

⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 57 724 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**B 60 N 2/04**  
B 60 N 2/02

⑲ Aktenzeichen: 100 57 724.5  
⑳ Anmeldetag: 15. 11. 2000  
㉑ Offenlegungstag: 23. 5. 2002

DE 100 57 724 A 1

⑦ Anmelder:  
Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG, Coburg,  
96450 Coburg, DE  
  
⑦A Vertreter:  
Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin

⑦Z Erfinder:  
Rausch, Peter, 96450 Coburg, DE; Suck, Wolfgang,  
96450 Coburg, DE; Schwerdtner, Christina, 96465  
Neustadt, DE

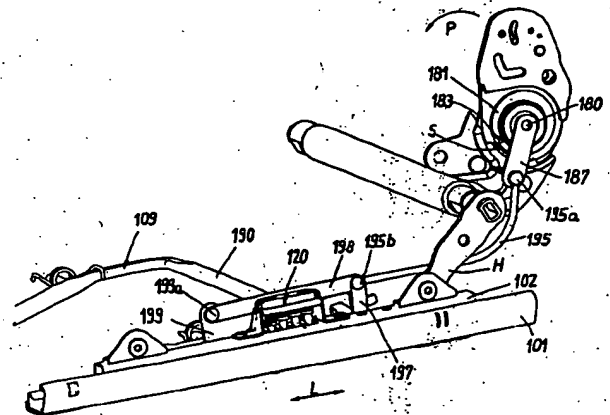
⑤B Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 33 780 C2  
DE 44 23 634 C2  
DE 34 26 265 C2  
DE 42 01 829 A1  
DE 30 36 559 A1  
DE 695 03 701 T2  
DE 5 44 463 C  
WO 00 55 002 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤A **Fahrzeugsitz**

⑤Z Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz mit einem Sitzgestell; einer Rückenlehne, die schwenkbar an dem Sitzgestell gelagert und in Richtung auf eine Sitzfläche des Sitzgestells vorklappbar ist; einer Längsführung (101, 102), mit der das Sitzgestell zur Einstellung der Sitzlängsposition in Sitzlängsrichtung bewegbar ist; einer Feststellvorrichtung (120) zum Arretieren des Sitzgestells in einer zuvor eingestellten Sitzlängsposition; einem Betätigungselement zum Entriegeln der Feststellvorrichtung (120), so daß das Sitzgestell in Sitzlängsrichtung bewegt werden kann; sowie einem Koppelmechanismus, der auf das Betätigungselement einwirkt und die Feststellvorrichtung (120) entriegelt, wenn die Rückenlehne in Richtung auf die Sitzfläche vorgeklappt ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß an einem zusammen mit der Rückenlehne verschwenkbaren Bauteil (181) ein Betätigungsanschlag (183) vorgesehen ist, der beim Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche auf ein drehbar auf der Schwenkachse (180) der Rückenlehne gelagertes Koppel-element (187) einwirkt, das einen Bestandteil des Koppelmechanismus bildet.



DE 100 57 724 A 1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Dieser umfaßt beispielsweise ein Sitzgestell, eine auf dem Sitzgestell vorgesehene Sitzfläche und eine Rückenlehne, die schwenkbar an dem Sitzgestell gelagert und in Richtung auf die Sitzfläche vorklappbar ist.

[0002] Derartige Sitze werden als Vordersitze in Kraftfahrzeugen eingesetzt, wobei durch das Vorklappen der Rückenlehne das Einsteigen eines Passagiers oder das Einschleppen eines Gegenstandes in den Fond des Kraftfahrzeugs erleichtert werden soll. Eine zusätzliche Erleichterung beim Einsteigen, die bei zweitürigen Kraftfahrzeugen von Bedeutung ist, wird dabei dadurch erreicht, daß der Sitz nach dem Vorklappen der Rückenlehne nach vorne verschoben werden kann. Hierzu weist der Kraftfahrzeugsitz weiterhin folgendes auf:

- eine Längsführung, mit der das Sitzgestell zur Einstellung der Sitzlängsposition in Sitzlängsrichtung bewegbar ist;
  - eine Feststellvorrichtung zum Arretieren des Sitzgestells in einer zuvor eingestellten Sitzlängsposition;
  - ein Betätigungselement zum Entriegeln der Feststellvorrichtung, so daß das Sitzgestell in Sitzlängsrichtung bewegbar ist;
  - einen Koppelmechanismus zur Kopplung der Feststellvorrichtung mit der Rückenlehne, der auf das Betätigungselement einwirkt und dadurch die Feststellvorrichtung entriegelt, wenn die Rückenlehne in Richtung auf die Sitzfläche vorgeklappt ist;
  - eine Memory-Einrichtung, mittels der das Sitzgestell bei einer Bewegung in Sitzlängsrichtung automatisch in einer vorgebbaren, als Memory-Position definierten Sitzlängsposition angehalten werden kann, wobei ein dem Sitzgestell zugeordneter, in Sitzlängsrichtung bewegbarer Anschlag mit einem Gegenanschlag der Memory-Einrichtung in Eingriff tritt;
- Einstellmittel der Memory-Einrichtung, mit denen die Memory-Position durch Verschieben der Position des Gegenanschlages in Sitzlängsrichtung einstellbar ist;
- eine Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung zum Verriegeln einer eingestellten Memory-Position und
  - Schaltmittel, mit denen die Verriegelungsvorrichtung entriegelbar ist, um die Memory-Position einstellen zu können.

[0003] Ein derartiger, aus der WO 00/55002 bekannter Sitz bietet zum einen die Möglichkeit, nach dem Vorklappen der Rückenlehne in Richtung auf die Sitzfläche das Sitzgestell, und somit den gesamten Fahrzeugsitz, nach vorne zu verschieben, um das Einsteigen eines Passagiers in den Fond zu erleichtern (Easy-Entry-Funktion). Gleichzeitig kann der Sitz anschließend sehr einfach wieder in seine ursprüngliche Sitzlängsposition verschoben werden, wenn diese Sitzlängsposition mittels der hierfür vorgesehenen Memory-Einrichtung als Memory-Position gespeichert ist. In diesem Fall wird das Sitzgestell beim Zurückschieben des Sitzes automatisch in der Memory-Position angehalten, wobei ein dem Sitzgestell zugeordneter Anschlag mit einem Gegenanschlag der Memory-Einrichtung zusammenwirkt.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeugsitz der eingangs genannten Art zu schaffen, der sich durch eine einfache und zuverlässige Ankopplung des Koppelmechanismus an die verschwenkbare Rücken-

lehne auszeichnet.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Schaffung eines Kraftfahrzeugsitzes mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Danach ist an einem zusammen mit der Rückenlehne verschwenkbaren Bauteil ein Betätigungsanschlag vorgesehen, der bei einem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche auf ein drehbar gelagertes Koppellement einwirkt, das einen Bestandteil des Koppelmechanismus bildet und hierdurch den Koppelmechanismus derart betätigt, daß dieser auf das Betätigungselement der Feststellvorrichtung einwirkt.

[0007] Das Koppellement ist vorzugsweise im Bereich der Schwenkachse der Rückenlehne und insbesondere auf dieser Schwenkachse selbst angeordnet. Dies hat den Vorteil, daß der zum Betätigen der Feststellvorrichtung vorgesehene Koppelmechanismus an seinem der Feststellvorrichtung abgewandten Ende in einfacher Weise im Bereich der bzw. auf der Schwenkachse der Rückenlehne angeordnet werden kann. Hierdurch kann das Sitzuntergestell (ohne Rückenlehne bzw. mit lediglich einem Teil der Rückenlehne, nämlich einem Lehnenschlag) zusammen mit dem Entriegelungsmechanismus für die Feststellvorrichtung zur Erfüllung der Easy-Entry-Funktion als komplett vormontierte Baueinheit hergestellt und geliefert werden kann, an der anschließend die Rückenlehne befestigt wird.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das gemeinsam mit der Rückenlehne verschwenkbare Bauteil als ein Lehnenschlag ausgebildet.

[0009] Der Betätigungsanschlag kann beispielsweise durch einen Abschnitt der äußeren Kontur des zusammen mit der Rückenlehne verschwenkbaren Bauteils gebildet werden oder auch durch einen hiervon abstehenden Vorsprung.

[0010] Nach einer Variante der Erfindung umfaßt der Koppelmechanismus der die Rückenlehne mit der Feststellvorrichtung koppelt, eine Hebelmechanik, die sich von dem gemeinsam mit der Rückenlehne verschwenkbaren Bauteil zu der Feststellvorrichtung hin erstreckt. Um bei einem höhenverstellbaren Sitz eine Änderung der Höhe der Schwenkachse der Rückenlehne bezüglich der Sitzlängsführung ausgleichen zu können, kann diese Hebelmechanik entsprechende Gelenks oder eine Längsführung aufweisen. Das gemeinsam mit der Rückenlehne verschwenkbare Bauteil kann hierbei einen Teil der Hebelmechanik bilden.

[0011] Nach einer anderen Variante der Erfindung umfaßt der Koppelmechanismus einen Bowdenzug, der sich von dem gemeinsam mit der Rückenlehne verschwenkbaren Bauteil zu der Feststellvorrichtung hin erstreckt, wobei die Seele des Bowdenzugs unmittelbar oder mittelbar (über weitere Elemente) an dem genannten Bauteil festgelegt ist.

[0012] Die Verwendung einer Hebelanordnung als wesentlichem Bestandteil des Koppelmechanismus hat den Vorteil, daß die bei einem Bowdenzug bestehende Gefahr eines Reißens des Seilzuges vermieden wird.

[0013] Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugsitzes ist eine Memory-Einrichtung vorgesehen, mittels der das Sitzgestell bei einer Bewegung in Sitzlängsrichtung automatisch in einer vorgebbaren, als Memory-Position definierten Sitzlängsposition angehalten werden kann, wobei ein dem Sitzgestell zugeordneter, in Sitzlängsrichtung bewegbarer Anschlag mit einem Gegenanschlag der Memory-Einrichtung in Eingriff tritt.

[0014] Ferner sind Einstellmittel der Memory-Vorrichtung vorgesehen, mit denen die Memory-Position in Sitzlängsrichtung einstellbar ist, wobei eine Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung zum Verriegeln der eingestellten Memory-Position dient und außerdem Schaltmittel zum Entriegeln der Verriegelungsvorrichtung vorgesehen

sind.

[0015] Weiterhin kann vorgesehen sein, daß der Koppelmechanismus, der auf das Betätigungselement der Feststellvorrichtung einwirkt und diese entriegelt, wenn die Rückenlehne in Richtung auf die Sitzfläche vorgeklappt ist, nur so lange auf das Betätigungselement einwirkt wie die Rückenlehne vorgeklappt ist. Somit ist das Sitzgestell jederzeit durch Verriegeln der Feststellvorrichtung arretierbar, wenn die Rückenlehne nicht mehr vorgeklappt ist, also wieder in ihre Funktionsposition zurückgeklappt wurde. Dies bedeutet insbesondere, daß bei hochgeklappter Rückenlehne die Arretierbarkeit des Sitzgestells in einer aktuellen Sitzlängsposition unabhängig davon ist, ob die jeweilige Sitzlängsposition der Memory-Position entspricht.

[0016] Dies führt einerseits zu einer Erhöhung des Bedienkomforts, da die Variabilität hinsichtlich der nach Ausführung der Easy-Entry-Funktion einstell- und arretierbaren Sitzlängspositionen vergrößert wird. Gleichzeitig wird die Funktionssicherheit verbessert, da der Sitz auch dann arretierbar ist, wenn er sich nicht in der Memory-Position befindet, so daß kein Sicherheitsrisiko als Folge eines nicht hinreichend gesicherten Sitzes auftreten kann.

[0017] Unter dem Sitzgestell werden dabei vorliegend jeweils sämtliche in Sitzlängsrichtung bewegbare Bestandteile der tragenden Sitzkonstruktion verstanden, also insbesondere auch diejenigen Bestandteile der Sitzlängsführung, wie z. B. eine Sitzschiene (Oberschiene), die bei einer Einstellung der Sitzlängsposition in Längsrichtung bewegt werden.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind weiterhin Sperrmittel vorgesehen, die mit der Rückenlehne gekoppelt sind und die bei vorgeklappter Rückenlehne derart auf die zur Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung vorgesehenen Schaltmittel einwirken, daß bei vorgeklappter Rückenlehne eine Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung verhindert wird. Dies bedeutet, daß bei vorgeklappter Rückenlehne die Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung stets verriegelt ist, so daß keine Veränderung der Memory-Position erfolgen kann.

[0019] Die Sperrmittel können beispielsweise über ein Schubmittel oder ein Zugmittel, insbesondere in Form eines Seiles, mit der Rückenlehne gekoppelt sein. Zur Kopplung kann jedoch auch eine Hebelanordnung oder ein sonstiges Getriebe verwendet werden. Es ist lediglich erforderlich, daß die zur Kopplung verwendeten Mittel geeignet sind, eine Schwenkbewegung der Rückenlehne in eine Bewegung eines Sperrelementes umzusetzen und dieses in eine Position zu bringen, in der es eine Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung blockiert.

[0020] Die Sperrmittel können dabei mit der Rückenlehne über denselben Koppelmechanismus gekoppelt sein wie das Betätigungselement, das bei vorgeklappter Rückenlehne eine Entriegelung der Feststellvorrichtung der Sitzlängsführung bewirkt.

[0021] Um ein Sperrelement der Sperrmittel mit den Schaltmitteln in Eingriff zu bringen, kann z. B. vorgesehen sein, daß das Sperrelement beim Vorklappen der Rückenlehne in Sitzlängsrichtung verschoben wird. Alternativ kann eine Schwenkbewegung des Sperrelementes beim Vorklappen der Rückenlehne oder auch eine andere Form der Bewegung vorgesehen sein.

[0022] Das Sperrelement weist z. B. einen Anschlag auf, der beim Vorklappen der Rückenlehne mit den Schaltmitteln in Wirkverbindung tritt, um dadurch eine Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung zu blockieren. Alternativ kann das Sperrelement auch mit den Schaltmitteln verbunden sein und beim Vorklappen der

Rückenlehne derart auf die Schaltmittel einwirken, daß hierdurch eine Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung verhindert wird.

[0023] Die zum Entriegeln der Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung vorgesehenen Schaltmittel können beispielsweise durch einen Schalthebel oder durch eine Schalfeder gebildet werden, wobei ersterer zum Entriegeln der Verriegelungsvorrichtung verschwenkt und letzterer hierzu deformiert wird. Ebenso ist ein verschiebliches Schaltmittel verwendbar.

[0024] Die Schaltmittel werden vorzugsweise an dem Sitzgestell gelagert und sind derart angeordnet, daß sie nur dann zum Entriegeln auf die Verriegelungsvorrichtung einwirken können, wenn sich das Sitzgestell in der Memory-Position befindet. Dies bedeutet, daß eine Veränderung der Memory-Position, die ja eine Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung voraussetzt, nur dann vorgenommen werden kann, wenn sich das Sitzgestell in der aktuellen Memory-Position befindet.

[0025] In einer vorteilhaften Weiterbildung sind die Schaltmittel in Richtung einer ersten Schaltposition elastisch vorgespannt und entgegen der Wirkung dieser Vorspannung in eine zweite Schaltposition schaltbar, wobei in einer der beiden Schaltpositionen die Verriegelungsvorrichtung verriegelt und in der anderen Schaltposition die Verriegelungsvorrichtung entriegelt ist.

[0026] In einer Ausführungsform der Erfindung sind die Schaltmittel mit der Feststellvorrichtung der Sitzlängsführung gekoppelt, wenn sich das Sitzgestell in der Memory-Position befindet, und können daher beim Betätigen der Feststellvorrichtung gleichzeitig geschaltet werden.

[0027] Nach einer Variante werden hierbei die Schaltmittel beim Entriegeln der Feststellvorrichtung derart geschaltet, daß die Verriegelungsvorrichtung entriegelt wird. Dies bedeutet, daß bei einem Entriegeln der Feststellvorrichtung der Sitzlängsführung in der Memory-Position gleichzeitig auch die Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung entriegelt wird, so daß eine neue Memory-Position eingestellt werden kann. Hierbei kann jedoch durch die oben erwähnten Sperrmittel sichergestellt werden, daß dies nur dann möglich ist, wenn sich die Rückenlehne nicht in der vorgeklappten Position befindet. Denn bei einem Verschieben des Sitzes zum Zwecke eines erleichterten Einstiegs in das Kraftfahrzeug soll ja in der Regel keine Veränderung der Memory-Position vorgenommen werden.

[0028] Nach einer anderen Variante werden die Schaltmittel beim Verriegeln der Feststellvorrichtung der Sitzlängsführung derart geschaltet, daß die Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung entriegelt wird. Bei dieser Variante werden also die zu einer Änderung der Memory-Position vorgesehenen Einstellmittel der Memory-Einrichtung bei einem Verriegeln der Feststellvorrichtung der Sitzlängsführung automatisch freigeschaltet. Wenn dann anschließend die Feststellvorrichtung wieder entriegelt wird, um das Sitzgestell in Sitzlängsrichtung verschieben zu können, kann hierbei zugleich auch eine Korrektur der Memory-Position stattfinden. Selbstverständlich kann auch hier mittels der oben erwähnten Sperrmittel bewirkt werden, daß die Freischaltung der Einstellmittel der Memory-Einrichtung nur bei nicht vorgeklappter Rückenlehne möglich ist.

[0029] Weiter kann vorgesehen sein, daß in der Memory-Position des Sitzgestells bei nicht vorgeklappter Rückenlehne und bei entriegelter Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung die Schaltmittel derart abgestützt werden, daß bei einem Entriegeln der Feststellvorrichtung die Schaltmittel nicht geschaltet werden. Hierzu können sich die Schaltmittel beispielsweise an einer Stützfläche abstützen oder auch mittels eines elastischen Elementes in eine be-

stimmte Position vorgespannt werden.

[0030] Um zu verhindern, daß beim Anfahren der Memory-Position automatisch die Einstellmittel der Memory-Einrichtung freigeschaltet werden, mit der Folge, daß bei einer anschließenden Verstellung der Sitzlängsposition zugleich auch die Memory-Position verändert würde, kann vorgesehen sein, daß die Schaltmittel beim Anfahren der Memory-Position mit nicht vorgeklappter Rückenlehne zunächst deaktiviert werden und dadurch ein sofortiges Entriegeln der Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung blockiert wird. Bei einem anschließenden Verriegeln der Feststellvorrichtung können die Schaltmittel dann derart betätigt werden, daß sie wieder zum Entriegeln auf die Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung einwirken können. Dies kann insbesondere dadurch bewirkt werden, daß die Verriegelungsvorrichtung bei einem anschließenden Entriegeln der Feststellvorrichtung automatisch entriegelt wird.

[0031] Um die Schaltmittel beim Anfahren der Memory-Position mit nicht vorgeklappter Rückenlehne zu deaktivieren, kann vorgesehen sein, daß den Schaltmitteln in eine Führungsfläche der Memory-Einrichtung zugeordnet ist, und daß diese Führungsfläche derart ausgebildet ist, daß die Schaltmittel beim Anfahren der Memory-Position entlang der Führungsfläche geführt werden und dadurch nicht auf die Verriegelungsvorrichtung einwirken können. Bei einem anschließenden Verriegeln der Feststellvorrichtung können die Schaltmittel dann automatisch derart betätigt werden, daß sie wieder von der Führungsfläche abgehoben werden. Bei einer daran anschließenden erneuten Entriegelung der Feststellvorrichtung (mit nicht vorgeklappter Rückenlehne) können dann die Schaltmittel wieder auf die Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung einwirken, um deren Einstellmittel freizuschalten.

[0032] In einer anderen Ausführungsform ist den Schaltmitteln eine Anschlagfläche der Memory-Einrichtung zugeordnet, die derart angeordnet ist, daß sie beim Anfahren der Memory-Position mit nicht vorgeklappter Rückenlehne auf die Schaltmittel einwirkt, um ein Entriegeln der Verriegelungsvorrichtung durch die Schaltmittel zu verhindern. Bei einem anschließenden Verriegeln der Feststellvorrichtung werden die Schaltmittel dabei derart betätigt, daß sie wieder von der Anschlagfläche abgehoben werden.

[0033] In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung in Richtung auf ihre verriegelte Stellung elastisch vorgespannt und die Schaltmittel können in der Memory-Position bei nicht vorgeklappter Rückenlehne derart auf die Verriegelungsvorrichtung einwirken, daß diese entgegen der elastischen Vorspannung entriegelt wird.

[0034] Die Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung besteht vorzugsweise aus einer zusammen mit dem Gegenanschlag der Memory-Einrichtung in Sitzlängsrichtung verschiebbaren Verriegelungseinheit und einer der Verriegelungseinheit zugeordneten Rasteinrichtung, die in Sitzlängsrichtung hintereinander angeordnete Raststellen aufweist, an denen die Verriegelungseinheit bezüglich der Rasteinrichtung zur Fixierung der Memory-Position verriegelbar ist.

[0035] Die Verriegelungseinheit kann beispielsweise eine schwenkbar gelagerte Sperrklinke umfassen, die ein Rastelement aufweist, das in die Raststellen der Rasteinrichtung einrastbar ist, wobei die Sperrklinke mit einem Betätigungsabschnitt versehen ist, auf den die Schaltmittel einwirken können, um das Rastelement in die Rasteinrichtung einrasten bzw. aus dieser ausrasten zu lassen.

[0036] Um bei einer Einstellung der Sitzlängsposition zugleich auch eine Anpassung der Memory-Position vornehm-

men zu können, weist die Memory-Einrichtung einen Mitnehmer auf, der mit dem Sitzgestell in Eingriff bringbar ist; so daß der Gegenanschlag und die Verriegelungseinheit der Memory-Einrichtung zusammen mit dem Sitzgestell in Sitzlängsrichtung verschoben werden können. Dem Mitnehmer ist hierzu ein Eingriffsbereich des Sitzgestelles zugeordnet und der Mitnehmer ist mit dem Eingriffsbereich z. B. dadurch in Eingriff bringbar, daß Mitnehmer und Eingriffsbereich relativ zueinander verschwenkt werden.

[0037] Der Mitnehmer und der Eingriffsbereich sind vorzugsweise nur dann miteinander in Eingriff bringbar, wenn sich das Sitzgestell in der Memory-Position befindet und wenn die Verriegelungsvorrichtung der Memory-Einrichtung entriegelt ist. Der Mitnehmer selbst kann beispielsweise an der Sperrklinke angeordnet sein.

[0038] Die Einstellmittel, mit denen die Memory-Position einstellbar ist, können vorteilhaft durch einen Gleiter gebildet werden, der in Sitzlängsrichtung beweglich gelagert ist und an dem die Verriegelungseinheit sowie der Gegenanschlag der Memory-Einrichtung angeordnet sind.

[0039] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren deutlich werden.

[0040] Es zeigen:

[0041] Fig. 1a eine perspektivische Darstellung eines Sitzgestells mit einer Rückenlehne, einer Sitzlängsführung, einer Feststellvorrichtung für die Sitzlängsführung sowie einen Koppelmechanismus, der bei einem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche die Feststellvorrichtung entriegelt;

[0042] Fig. 1b ein Detail aus Fig. 1a im Bereich der Schwenkachse der Rückenlehne;

[0043] Fig. 2 eine Explosionsdarstellung eines Teils des Sitzgestells aus Fig. 1a;

[0044] Fig. 3a eine weitere perspektivische Darstellung eines Teiles eines Sitzgestells im Bereich der Schwenkachse der Rückenlehne in einem Zustand, in dem die Rückenlehne auf die Sitzfläche vorgeklappt ist;

[0045] Fig. 3b eine Darstellung gemäß Fig. 3a in einem Zustand, in dem sich die Rückenlehne in einer Gebrauchsposition befindet;

[0046] Fig. 4a eine perspektivische Darstellung einer ersten Abwandlung des Ausführungsbeispiels aus den Fig. 1a bis 3b;

[0047] Fig. 4b eine zweite perspektivische Darstellung gemäß Fig. 4a;

[0048] Fig. 5a eine perspektivische Darstellung einer zweiten Abwandlung des Ausführungsbeispiels aus den Fig. 1a bis 3b;

[0049] Fig. 5b eine zweite perspektivische Darstellung gemäß Fig. 4a;

[0050] Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Teiles eines aus dem Stand der Technik bekannten Sitzgestelles mit einer Sitzlängsführung, einer Feststellvorrichtung der Sitzlängsführung, einem Sitzseitenteil, an dem eine Rückenlehne schwenkbar lagerbar ist, sowie mit einer programmierbaren Memory-Einrichtung zum automatischen Auffinden einer vorgebbaren Sitzlängsposition;

[0051] Fig. 6a eine Rückansicht der Darstellung aus Fig. 6;

[0052] Fig. 7 eine Darstellung gemäß Fig. 6 in einem Zustand, in dem die Rückenlehne nach vorne geklappt ist, um den Sitz mit vorgeklappter Rückenlehne verschieben zu können;

[0053] Fig. 8 eine Darstellung gemäß Fig. 6 in einem Zustand, in dem bei hochgeklappter Rückenlehne in der Memory-Position ein Betätigungshebel betätigt wurde, um die Memory-Position neu einzustellen;

[0054] Fig. 9 eine Darstellung gemäß Fig. 6 in einem Zustand, in dem die Memory-Position des Sitzes mit hochgeklappter Rückenlehne angefahren wird;

[0055] Fig. 10 eine Darstellung gemäß Fig. 6 in einem Zustand, in dem die Memory-Position des Sitzes mit hochgeklappter Rückenlehne erreicht wird;

[0056] Fig. 11 eine schematische Darstellung eines Sitzgestelles.

[0057] Das in Fig. 11 in einer Seitenansicht dargestellte Sitzgestell G (Sitzuntergestell) umfaßt eine Sitzschiene 2, die in Sitzlängsrichtung L beweglich auf einer an der Fahrzeugkarosserie zu befestigenden Unterschiene 1 lagert, und ein Sitzseitenteil 8, das über vordere und hintere Gelenkhebel höhenverstellbar an der Sitzschiene 2 angelenkt ist. Auf seiner anderen, in Fig. 11 nicht erkennbaren Längsseite weist das Sitzgestell G eine entsprechende Anordnung auf. Zwischen den beiden Sitzseitenteilen des Sitzgestelles G erstreckt sich eine Sitzfläche, die ein Sitzpolster aufnimmt, auf dem ein Fahrzeuginsasse Platz nehmen kann.

[0058] Ferner weisen die Seitenteile 8 des Sitzgestelles G jeweils eine Lagerstelle 80 zur schwenkbaren Lagerung einer in Fig. 11 gestrichelt angedeuteten Rückenlehne R auf.

[0059] Vorliegend werden als Teile des Sitzgestell jeweils alle diejenigen Bauteile verstanden, die auf der karosseriefesten Unterschiene 1 in Sitzlängsrichtung bewegbar sind, also insbesondere die Sitzschiene 2, das Sitzseitenteil 8 sowie die hiermit verbundenen weiteren Bauteile des Sitzes.

[0060] Wird ein derartiger in Längsrichtung L verstellbarer Fahrzeugsitz für ein zweitüriges Fahrzeug verwendet, so ist es bekannt, zur Erleichterung des Einstiegs in den Fond des Fahrzeugs die Lehne an die Sitzlängsverstellung zu koppeln und zwar derart, daß bei einem Vorklappen der Rückenlehne R in Richtung auf die sich zwischen den Sitzseitenteilen 8 erstreckende Sitzfläche eine der Sitzlängsführung 1, 2 zugeordnete Feststellvorrichtung entriegelt wird und der Sitz mit vorgeklappter Rückenlehne vorgeschoben werden kann. Es handelt sich hierbei um eine sogenannte Easy-Entry-Funktion.

[0061] Im folgenden wird zunächst anhand einer in den Fig. 6 bis 10 dargestellten und aus der WO 00/55002 bekannten Sitzanordnung das Grundprinzip der Easy-Entry-Funktion bei Verwendung einer programmierbaren Memory-Einrichtung zum automatischen Auffinden einer vorgebbaren Sitzlängsposition erläutert. Für weitere Einzelheiten hierzu wird auf die WO 00/55002 verwiesen, die diesbezüglich ausdrücklich zum Gegenstand der vorliegenden Beschreibung gemacht wird.

[0062] In der perspektivischen Vorderansicht gemäß Fig. 6 sowie der zugehörigen Rückansicht gemäß Fig. 6a sind eine karosseriefeste Schiene 101 und eine daran in Sitzlängsrichtung L beweglich geführte Sitzschiene 102 dargestellt, wobei an der karosseriefesten Schiene 101 eine Rastschiene 107 mit einer Vielzahl in Sitzlängsrichtung L hintereinander angeordneter Rastöffnungen 170 befestigt ist. Die Sitzschiene 102 trägt die übrigen Komponenten des Sitzgestelles, vergl. Fig. 11.

[0063] Die Sitzschiene 102 ist bezüglich der karosseriefesten Schiene 101 mittels einer Feststellvorrichtung 120 arretierbar. Hierbei kann es sich um eine übliche Feststellvorrichtung für eine Sitzlängsverstellung handeln. In den Fig. 6 und 6a sind das Gehäuse, ein schwenkbar gelagertes Betätigungselement 120b sowie eine auf das Betätigungselement 120b einwirkende Drehfeder einer bekannten Feststellvorrichtung dargestellt, deren Gehäuse an der Sitzschiene 2 befestigt ist. Die Drehfeder dient u. a. der Herausnahme von Spiel aus der Anordnung, um Klappergeräusche zu verhindern.

[0064] Diese Feststellvorrichtung umfaßt beispielsweise

gemäß der DE 299 10 720 U1 eine Mehrzahl innerhalb des Gehäuses angeordneter Sperrzähne, die – mittels in dem Gehäuse gelagerter Federn in Form von Schraubenfedern – elastisch in Richtung auf eine an der karosserie seitigen Schiene 1 befestigte, in den Fig. 6 und 6a nicht erkennbare, Rasteinrichtungen vorgespannt sind. Aufgrund der auf die Sperrzähne wirkenden Vorspannung rasten die der Sitzschiene 102 zugeordneten Sperrzähne automatisch in die karosserie-feste Rasteinrichtung ein, so daß die Sitzlängsverstellung arretiert ist, wenn nicht mittels des hierfür vorgesehenen Betätigungselementes 120b die Sperrzähne außer Eingriff mit der Rasteinrichtung gebracht sind.

[0065] Da das Betätigungselement 120b der Feststellvorrichtung 120 mittels der Federanordnung 120a, die aus den innerhalb des Gehäuses angeordneten, auf die Sperrzähne einwirkenden Federn sowie der außerhalb des Gehäuses angeordneten Drehfeder besteht, entgegen der Richtung vorgespannt ist, in die es zum Entriegeln der Feststellvorrichtung 120 verschwenkt werden muß, kann die Feststellvorrichtung 120 nur dann entriegelt werden, wenn auf deren Betätigungselement 120b eine Kraft entgegen der Wirkung der Federanordnung 120a ausgeübt wird.

[0066] Zum Entriegeln der Feststellvorrichtung 120 kann das Betätigungselement 120b einerseits von einem Sitzbenutzer unmittelbar dadurch betätigt werden, daß dieser einen am Sitzgestell schwenkbar angelenkten, ein Querrohr 190 aufweisenden Betätigungshebel 109 an einem hierfür vorgesehenen (in den Fig. 6 und 6a nicht erkennbaren) Betätigungsgriff 190 ergreift und diesen entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, wodurch sich das Betätigungselement 120b entgegen der Vorspannung der Federanordnung 120a nach unten bewegt. Zum anderen kann die Feststellvorrichtung 120 auch durch Vorklappen der Sitzlehne entriegelt werden, wozu die Sitzlehne über einen Bowdenzug, der ein Seil 121b aufweist und dessen (nicht dargestellter) Bowden sich an einer Bowdenabstützung 121 abstützt, mit dem Betätigungshebel 109 gekoppelt ist. Ferner ist auf der Schwenkachse des Betätigungshebels 109 mittels eines Achsstummels 124 ein Getriebe teil 122 gelagert, das eine Führung 122a sowie eine Einhängung 122b für das Seil 121b des Bowdenzugs aufweist. Dieses Getriebe teil 122 setzt eine Straffung des Seiles 121b bei einem Vorklappen der Rückenlehne in eine Schwenkbewegung um, die wiederum durch zwei Arme 123 des Getriebes, welche den Betätigungshebel 109 umgreifen, auf diesen übertragen wird. Hierdurch verschwenkt der Betätigungshebel 109 bei einem Vorklappen der Rückenlehne im Uhrzeigersinn und entriegelt über das Betätigungselement 120b die Feststellvorrichtung 120.

[0067] Auf dem Seil 121b des Bowdenzugs ist zudem zwischen der Bowdenabstützung 121, die mittels eines Befestigungsbleches 121a an der Sitzschiene befestigt ist, und dem Getriebe 122 ein Seilnippel 168 befestigt, z. B. durch Verquetschen. Dem Seilnippel 168 ist ein Schaltelement in Form eines Schalthebels 106 zugeordnet, das mittels einer Lagerbuchse 165, eines Stufenbolzens 165a sowie einer Schraube 166 um eine durch die Längsachse des Stufenbolzens 165a gebildete Achse verschwenkbar gelagert und gleichzeitig an dem Sitzgestell bzw. dessen Sitzschiene 102 befestigt ist. Der Schalthebel 106 weist in einem oberen Abschnitt 161 einen Anschlag 162 auf, der unmittelbar neben dem Seilnippel 168 angeordnet ist und auf den der Seilnippel 168 in Sitzlängsrichtung einwirken kann, wodurch der Schalthebel 106 verschwenkt wird.

[0068] Der unterhalb der Lagerbuchse 165 sowie des Stufenbolzens 165a angeordnete zweite Endabschnitt des Schalthebels 106 bildet einen Betätigungsabschnitt 160, dem ein Betätigungsabschnitt einer Sperrklinke 104 der Me-

mory-Einrichtung zugeordnet ist. Der Betätigungsabschnitt der Sperrklinke 104 wird dabei durch eine Betätigungsfläche 140 auf der Oberseite der Sperrklinke gebildet.

[0069] Der Schalthebel 106 ist vorliegend durch einen Fortsatz 191 des Betätigungshebels 109, auf dem sich der obere Abschnitt 161 des Schalthebels 106 mit einem Anschlag 163 vertikal (quer zur Sitzlängsrichtung L) abstützt, in der in den Fig. 6 und 6a gezeigten Position arretiert, in der dessen Betätigungsabschnitt 160 auf die Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 einwirkt. Das hierfür erforderliche Moment wird durch die Federanordnung 120a der Feststellvorrichtung 120 aufgebracht, die über das Betätigungselement 120b sowie den Betätigungshebel 109 auf den Hebelfortsatz 191 wirkt.

[0070] Alternativ oder zusätzlich kann die senkrechte Stellung des Schalthebels 106 auch durch eine unmittelbar dem Schalthebel 106 angeordnete Feder oder dadurch unterstützt werden, daß der Schalthebel 106 mit hinreichend Reibung gelagert ist, die durch die Wirkung der Druckfeder 400 der Sperrklinke 104 nicht überwunden werden kann.

[0071] Die Sperrklinke 104 selbst ist, wie insbesondere anhand Fig. 6a erkennbar, schwenkbar auf einem Lagerzapfen 155 eines Gleiters 105 gelagert, der mit einem Grundkörper 150 in Sitzlängsrichtung L beweglich neben den Rastöffnungen 170 der Rastschiene 107 geführt ist. Der Gleiter weist in seinem Grundkörper 150 eine Ausnehmung 152 auf, in der eine Druckfeder 400 angeordnet ist, die unterhalb des Betätigungsabschnittes 140 der Sperrklinke 104 auf diese einwirkt und dadurch die Sperrklinke 104 derart vorspannt, daß ein am anderen Ende der Sperrklinke 104 angeordneter Rasthaken 141 die Tendenz hat, in die Rastschiene 107 einzugreifen. Hieran wird in dem in den Fig. 6 und 6a dargestellten Zustand, in dem der Sitz mit nicht vorgeklappter Rückenlehne in der Memory-Position verriegelt ist, die Sperrklinke dadurch gehindert, daß der Betätigungsabschnitt 160 des Schalthebels 106 sich auf der Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 abstützt, so daß diese nicht um den Lagerzapfen 155 verschwenken kann, um den Rasthaken 141 mit der Rastschiene 107 in Eingriff zu bringen.

[0072] In dem in den Fig. 6 und 6a dargestellten Zustand befindet sich ferner ein Gegenanschlag 144 der Sperrklinke 104 in Kontakt mit einem Anschlag 132 eines Anschlagselementes 103, das mit Befestigungsschrauben 136 an der Sitzschiene 102 befestigt ist. Ferner befindet sich ein Mitnehmer 143 der Sperrklinke 104, der sich nach oben hin an den Anschlag 144 anschließt, in Eingriff mit einem Eingriffsbereich 134 des Anschlagselementes 103.

[0073] Wird in dem in den Fig. 6 und 6a dargestellten Zustand des Sitzes, in dem dieser in der Memory-Position verriegelt ist, die Rückenlehne nach vorne geklappt, so spannt sich das Seil 121b des Bowdenzuges und bewegt sich in Richtung auf das hintere (rückenlehenseitige) Sitzende.

[0074] Hierdurch wird gemäß Fig. 7 zum einen der Betätigungshebel 109 über das Getriebeteil 122 sowie die Arme 123 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei er auf das Betätigungselement 120b einwirkt und die Feststellvorrichtung 120 entriegelt. Zum anderen bewegt sich der mit dem Seil 121b verquetschte Seilnippel 168 in Richtung des hinteren Sitzenden und wirkt dabei auf den Anschlag 162 im oberen Abschnitt 161 des Schalthebels 106 ein. Dabei wird der Schalthebel 106 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei dessen Betätigungsabschnitt 160 von der zugeordneten Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 abgehoben wird. Diese Schwenkbewegung des Schalthebels 106 ist möglich, da dieser nicht mehr durch den Hebelfortsatz 191 blockiert wird, der ja gemeinsam mit dem Betätigungshebel 109 nach unten verschwenkt wurde. Dadurch, daß der Schalthebel 106 die Sperrklinke 104 freigegeben

hat, verschwenkt diese nun aufgrund der Wirkung der Druckfeder 400 (vergl. Fig. 6a) um den Lagerzapfen 155 des Gleiters 105, bis der Rasthaken 141 in eine Öffnung 170 der Rastschiene 107 eingreift. Hierbei wird die Sperrklinke 104 und somit insgesamt die Memory-Einrichtung verriegelt.

[0075] Die Schwenkbewegung der Sperrklinke 104 hat zudem die Folge, daß der Mitnehmer 143 der Sperrklinke 104 sowie der Eingriffsbereich 134 des Anschlagselementes 103 außer Eingriff geraten. Dies ist erforderlich, um das Sitzgestell verschoben zu können, da anderenfalls eine Bewegung des Sitzes durch die verriegelte Memory-Einrichtung blockiert würde.

[0076] Der Seilnippel 168 dient dabei hier als Sperrmittel, welches bei vorgeklappter Rückenlehne derart auf den Schalthebel 106 einwirkt, daß die Sperrklinke 104 nicht mittels des Schalthebels 106 entriegelt werden kann.

[0077] Die Anordnung ist derart ausgelegt, daß beim Vorklappen der Rückenlehne der Rasthaken 141 unter der Wirkung der Druckfeder 400 bereits in eine Rastöffnung 170 eingreifen kann, bevor die Feststellvorrichtung 120 soweit entriegelt ist, daß die Sitzschiene 102 bezüglich der karosseriefesten Schiene 101 verschiebbar ist. Hierdurch wird eine zuverlässige Speicherung der aktuellen Sitzlängsposition als Memory-Position gewährleistet. Sofern allerdings der Rasthaken 141 nicht unmittelbar in eine Rastöffnung 170 eingreifen kann, weil der Sitz derart positioniert ist, daß der Rasthaken 141 unter der Wirkung der Druckfeder 400 auf einem Steg zwischen zwei Rastöffnungen 170 aufschlägt, dann rastet der Rasthaken 141 erst nach einer geringfügigen Verschiebung des Sitzgestells in Sitzlängsrichtung L in die nächste Rastöffnung 170 ein, die er passiert. In einem solchen Fall ergibt sich also eine geringfügige Abweichung zwischen der Sitzlängsposition beim Vorklappen der Rückenlehne und der anschließend gespeicherten Memory-Position.

[0078] In dem in Fig. 7 gezeigten Zustand, der durch das Vorklappen der Rückenlehne erreicht wurde, kann das Sitzgestell nun mit vorgeklappter Rückenlehne in Sitzlängsrichtung L nach vorne verschoben werden, um den Einstieg eines Passagiers oder das Einschieben eines Gegenstandes in den Fond eines Kraftfahrzeugs zu erleichtern.

[0079] Wird der Sitz dann mit vorgeklappter Rückenlehne wieder nach hinten bewegt, so wird er spätestens in der durch die Sperrklinke 104 definierten Memory-Position automatisch angehalten. Denn beim Erreichen der Memory-Position gerät der Anschlag 132 des Sitzgestells mit dem Anschlag 144 der Memory-Einrichtung in Kontakt, wodurch eine weitere Bewegung des Sitzgestelles nach hinten verhindert wird.

[0080] Wird sodann die Rückenlehne wieder in ihre Funktionsposition geklappt, dann löst sich die Spannung des Seiles 121b, und der Schalthebel 106 sowie der Betätigungshebel 109 mit dem daran befestigten Fortsatz 191 kehren zurück in die in den Fig. 6 und 6a dargestellte Lage. Wird sodann der Betätigungshebel 109 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, um die Feststellvorrichtung 120 zu entriegeln, so stellt sich der in Fig. 8 gezeigte Zustand ein.

[0081] Beim manuellen Verschwenken des Betätigungshebels 109 mittels eines hierfür vorgesehenen Betätigungsgriffes wird zwar die Feststellvorrichtung 120 über das Betätigungselement 120b entriegelt, so daß das Sitzgestell in Sitzlängsrichtung L auf der karosseriefesten Schiene 101 bewegt werden kann; jedoch bleibt hierbei – im Unterschied zu einem Vorklappen der Rückenlehne – der Schalthebel 106 in seiner senkrechten Position, in der dessen Betätigungsabschnitt 160 vertikal auf die Betätigungsfläche 140 einwirkt. Hierdurch wird verhindert, daß die Sperrklinke

104 unter der Wirkung der Druckfeder 400 verriegelt wird. [0082] Wegen des gemäß Fig. 8 nach unten verschwenkten Hebelfortsatzes 191, der dementsprechend nicht an dem zugeordneten Anschlag 163 des Schalthebels 106 anliegt, muß die vertikale Stellung des Schalthebels 106 beispielsweise durch eine geeignete Ausbildung der Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 gesichert werden. Die Betätigungsfläche 140 kann hierzu derart gekrümmt sein, daß sie unter der Wirkung der Druckfeder 400 der Sperrklinke 104 auf den Betätigungsabschnitt 160 des Schalthebels 106 kein Moment ausübt, das eine Schwenkbewegung des Schalthebels 106 entgegen dem Uhrzeigersinn zur Folge hätte. Mit anderen Worten ausgedrückt, muß das Zusammenspiel der Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 mit dem Betätigungsabschnitt 160 des Schalthebels 106 derart ausgelegt sein, daß durch die mittels der Druckfeder 400 von der Sperrklinke 104 her eingeleiteten Kräfte keine Schwenkbewegung des Schalthebels 106 entgegen dem Uhrzeigersinn ausgelöst wird. Eine Schwenkbewegung des Schalthebels 106 im Uhrzeigersinn wird demgegenüber durch den Seilnippel 168 blockiert.

[0083] Alternativ kann die senkrechte Stellung des Schalthebels 106 – wie bereits oben erwähnt – auch mittels eines geeigneten Federelementes oder durch hinreichend große Reibungskräfte gesichert werden.

[0084] Zusammenfassend führt die Betätigung des Betätigungshebels 109 in der Memory-Position des Sitzes (bei nicht vorgeklappter Rückenlehne) dazu, daß einerseits die Feststellvorrichtung 120 entriegelt wird, während gleichzeitig die Sperrklinke 104 und somit die Memory-Einrichtung insgesamt in dem entriegelten Zustand verbleibt, der bereits vor dem Verschwenken des Betätigungshebels 109 bestand, vergl. Fig. 6 und 6a. Außerdem greift der Mitnehmer 143 der Memory-Einrichtung in den Eingriffsbereich 134 des sitzschienenseitigen Anschlagelementes 103 ein.

[0085] In diesem Zustand führt eine Bewegung des Sitzgestelles in Sitzlängsrichtung L dazu, daß gleichzeitig die Sperrklinke 140 mitgenommen wird, so daß beim Verschieben des Sitzes zugleich auch eine neue Memory-Position eingestellt wird. Die neu eingestellte Memory-Position, die der durch Verschiebung des Sitzgestelles neu eingestellten Sitzlängsposition entspricht, wird jedoch nicht schon dann verriegelt, wenn schließlich der Betätigungshebel 109 losgelassen wird. Denn dies hat gemäß den Fig. 6 und 6a zunächst nur zur Folge, daß die Feststellvorrichtung 120 verriegelt wird und somit die Sitzschiene 102 bezüglich der karosseriefesten Schiene 101 arretiert ist. Eine Verriegelung der Memory-Einrichtung erfolgt demgegenüber gemäß Fig. 7 erst dann, wenn in der neuen Sitzlängsposition die Sitzlehne vorgeklappt wird. Sonach wird bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel die Memory-Einrichtung immer nur dann verriegelt, wenn der Sitz mit vorgeklappter Rückenlehne im Rahmen der Easy-Entry-Funktion nach vorne bewegt wird.

[0086] In Fig. 9 ist das Sitzgestell gezeigt, nachdem es zunächst mit vorgeklappter Rückenlehne in Sitzlängsrichtung L nach vorne verschoben wurde, wobei die Sperrklinke 104 verriegelt in der ursprünglichen Sitzposition zurückgelassen worden ist, und nachdem anschließend die Rückenlehne wieder in ihre Funktionsposition geklappt wurde. Außerdem ist der Betätigungshebel 109 derart verschwenkt, daß die Feststellvorrichtung 120 entriegelt ist und das Sitzgestell in Sitzlängsrichtung wahlweise nach vorne oder nach hinten verstellt werden kann. In jeder Sitzlängsposition, die hierbei erreicht wird, kann das Sitzgestell mittels der Feststellvorrichtung 120 bezüglich der karosseriefesten Schiene 1 arretiert werden, indem der Betätigungshebel 109 losgelassen wird.

[0087] Fig. 10 zeigt schließlich den Zustand des Sitzgestells, wenn dieses mit aufgerichteter Rückenlehne bis in die Memory-Position zurückgefahren wird. Hierbei schlägt der Schalthebel 106 mit seinem Betätigungsabschnitt 160 an einem Vorsprung 140a an, der von der Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 vertikal nach oben absteht. Dies ist darauf zurückzuführen, daß sich die Sperrklinke 104 in dem verriegelten Zustand befindet, in dem sie mit ihrem Rasthaken 141 (vergl. Fig. 6a) in eine Rastöffnung 170 der Rastschiene 107 eingreift. Durch die hiermit verbundene Schrägstellung der Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 übt diese auf den Betätigungsabschnitt 160 des Schalthebels 106 ein Drehmoment mit einer Komponente parallel zur Sitzlängsrichtung L aus. Als Folge davon wird der Schalthebel 106 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt und dessen Betätigungsabschnitt 160 gerät in Anschlag mit dem Vorsprung 140a der Sperrklinke 104. Dies bewirkt, daß die Sperrklinke 104 weiterhin verriegelt bleibt, wenn das Sitzuntergestell die in Fig. 10 gezeigte Memory-Position erreicht.

[0088] Zusammenfassend wirkt demnach die Betätigungsfläche 140 im verriegelten Zustand der Sperrklinke 104 derart mit dem Betätigungsabschnitt 160 des Schalthebels 106 zusammen, daß dieser verschwenkt wird, wenn der Sitz mit aufgerichteter Rückenlehne in die Memory-Position geschoben wird, wodurch eine Entriegelung der Sperrklinke 104 verhindert wird. (Wenn der Sitz mit vorgeklappter Rückenlehne nach hinten in die Memory-Position geschoben wird, dann ist der Schalthebel 106 aufgrund der Wirkung des Seilnippels 168 ohnehin verschwenkt, vergl. Fig. 7, so daß auch in diesem Fall keine Entriegelung der Memory-Einrichtung erfolgen kann). Andererseits wirken die Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 und der Betätigungsabschnitt 160 des Schalthebels 106 im entriegelten Zustand der Sperrklinke 104, vergl. Fig. 6, derart zusammen, daß die Sperrklinke 104 entriegelt bleibt, wie weiter oben anhand Fig. 6 näher ausgeführt wurde.

[0089] Wegen des verriegelten Zustandes der Sperrklinke 104 wird das Sitzgestell beim Erreichen der Memory-Position automatisch angehalten, wenn der Anschlag 132 des sitzgestellseitigen Anschlagelementes 103 mit dem Gegenanschlag 144 der Memory-Einrichtung (vergl. Fig. 6a) auf Block fährt.

[0090] Wird dann in der Memory-Position der Betätigungshebel 109 losgelassen, so wird dieser unter der Wirkung der Federanordnung 120a der Feststellvorrichtung 120 im Uhrzeigersinn verschwenkt, bis die Feststellvorrichtung 120 wieder verriegelt ist. Gleichzeitig wird durch den Fortsatz 191 des Betätigungshebels 109, der auf den abgewinkelten Anschlag 163 im oberen Abschnitt 161 des Schalthebels 106 einwirkt, der Schalthebel 106 im Uhrzeigersinn in seine senkrechte Stellung verschwenkt, wobei der Schalthebel 106 mit seinem Betätigungsabschnitt 160 auf die Betätigungsfläche 140 der Sperrklinke 104 einwirkt und diese (entgegen der Wirkung der Druckfeder 400) entriegelt (was eine entsprechende Auslegung der Federanordnung 120a erfordert). Der Sitz befindet sich dann wieder in dem anhand der Fig. 6 und 6a erläuterten Zustand mit hochgeklappter Rückenlehne in der Memory-Position.

[0091] Anhand der Fig. 1a bis 5c werden nachfolgend unterschiedliche Ausführungsbeispiele dargestellt, wie gemäß der vorliegenden Erfindung eine Schwenkbewegung der Rückenlehne auf die Sitzfläche des Sitzgestells auf den Koppelmechanismus übertragen wird, der daraufhin die Feststellvorrichtung der Längsführung entriegelt.

[0092] Die nachfolgenden Ausführungen zu den Fig. 1a bis 5b beschränken sich im wesentlichen auf das Zusammenwirken des Koppelmechanismus mit der Rückenlehne



des Sitzgestells. Auf die übrigen Baugruppen der Sitzanordnung, wie z. B. die Schienenlängsführung, die Feststellvorrichtung der Schienenlängsführung, die Memory-Einrichtung sowie das Zusammenwirken dieser Baugruppen wird nachfolgend nicht näher eingegangen. Diesbezüglich wird auf die obigen Ausführungen zu den Fig. 6 bis 10 verwiesen.

[0093] In den Fig. 1a, 1b und 2 ist ein Sitzgestell G dargestellt, das folgendes umfaßt: eine Sitzlängsführung 101, 102; eine Feststellvorrichtung 120 zum Verriegeln der Längsführung in einer zuvor gewählten Sitzlängsposition; eine in den Figuren nicht erkennbare, der Längsführung 101, 102 zugeordnete, programmierbare Memory-Einrichtung, mit der eine zuvor programmierte Sitzlängsposition wieder auffindbar ist; ein Paar mittels geeigneter Hebel H höhenverstellbarer Sitzseitenteile 108; sowie eine an den Seitenteilen 108 um eine Achse 180 verschwenkbar angelenkte Rückenlehne R.

[0094] Die Rückenlehne R kann einerseits zwischen verschiedenen Gebrauchslagen verschwenkt werden, in denen sie jeweils zum Abstützen des Rückens einer auf dem Sitz befindlichen Person dient, wobei die jeweilige Neigung der Rückenlehne R an die Bedürfnisse des Sitzbenutzers anpaßbar ist. Die Einstellung der Neigung erfolgt mittels eines auf der Schwenkachse 180 gelagerten Handrades 180a.

[0095] Darüber hinaus kann diese Rückenlehne auch (wie in Fig. 1a durch einen Pfeil P angedeutet) auf die Sitzfläche des entsprechenden Sitzgestells G (in Fig. 1a nicht dargestellt) geklappt werden. Hierdurch wird gleichzeitig, wie vorstehend anhand der Fig. 6 bis 11 beschrieben, die Feststellvorrichtung 120 der Längsführung 101, 102 entriegelt, so daß der Sitz mit vorgeklappter Rückenlehne in einfacher Weise verschoben werden kann. Hierzu ist ein Koppelmechanismus erforderlich, der beim Vorklappen der Rückenlehne über einen bestimmten Winkel hinaus (z. B. bei einer Vorwärtsneigung der Rückenlehne R gegenüber der Senkrechten um mehr als 60°) die Entriegelung der Feststellvorrichtung bewirkt. Ein Beispiel für einen derartigen Koppelmechanismus wurde bereits anhand der Fig. 6 bis 10 beschrieben. Vorliegend geht es insbesondere um die (in den Fig. 6 bis 10 nicht dargestellte) Ankopplung dieses Koppelmechanismus an die Rückenlehne R.

[0096] Gemäß den Fig. 1a, 1b und 2 dient ein Abschnitt 182 der äußeren Kontur eines zusammen mit der Rückenlehne R verschwenkbaren Bauteils, nämlich eines Lehnenschlages 181, als Anschlag, dem ein Gegenanschlag 186 eines drehbar auf der Schwenkachse 180 gelagerten Koppelmentes 185 zugeordnet ist. Diese beiden Anschläge 182, 186 wirken derart zusammen, daß bei einem Vorklappen der Rückenlehne R in Richtung P auf die Sitzfläche der lehnenschlagseitige Anschlag 182 (Betätigungsanschlag) durch das Einwirken auf den zugeordneten Gegenanschlag 186 ein Verschwenken des Koppelmentes 185 herbeiführt. An diesem Koppelment 185 ist wiederum eine Seileinhangung 188 für ein in einem Bowdenzug 121a geführtes Seil vorgesehen, das bei einer Schwenkbewegung des Koppelmentes 185 gestrafft wird. Dies führt zu einem Entriegeln der Feststellvorrichtung 120, wie weiter oben bereits anhand der Fig. 6 bis 10 erläutert wurde. Hierzu ist an dem der Rückenlehne R abgewandten Ende des Bowdenzugs 121a ein Getriebeteil 122 vorgesehen, das bei einer Straffung des in den Bowdenzug 121a geführten Seiles derart verschwenkt wird, daß es über den Betätigungshebel 109 auf das Betätigungselement 120b der Feststellvorrichtung 120 einwirkt und diese entriegelt. Die Entriegelung erfolgt dabei in dem Moment, in dem eine definierte Straffung des Seiles erreicht worden ist, entsprechend einer definierten Schwenkbewegung der Rückenlehne R und damit auch des Koppel-

mentes 185 nach vorne.

[0097] In Fig. 1b ist ferner eine rückenlehnenseitige Abstützung 189 des Bowdenzugs 121a erkennbar.

[0098] In Fig. 3a ist nochmals in einer vergrößerten Darstellung erkennbar, wie der rückenlehnenseitige Anschlag 182 mit dem am Koppelment 185 vorgesehenen Anschlag 186 zusammenwirkt, so daß das Koppelment 185 bei einem Vorklappen der Rückenlehne in Richtung auf die Sitzfläche nach vorne verschwenkt wird, wobei eine an dem Koppelment 185 vorgesehene Seileinhangung 188 sich derart bewegt, daß ein darin eingehängtes und in einem Bowdenzug 121a geführtes Seil gestrafft wird, wodurch wie vorstehend anhand der Fig. 6 bis 10 dargelegt – ein Entriegeln der Feststellvorrichtung 120 der Sitzlängsführung erfolgen kann. Darüber hinaus kann über den Bowdenzug 121a – wie ebenfalls aus den Fig. 6 bis 10 hervorgeht – auch auf eine Memory-Einrichtung der Längsführung eingewirkt werden.

[0099] Fig. 3b zeigt die beiden Anschläge 182, 186 in einer Stellung, in der sie voneinander beabstandet sind. Dies entspricht einer nach hinten geneigten Rückenlehne.

[0100] Die Fig. 4a und 4b zeigen eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels aus den Fig. 1a bis 3b. Ein Unterschied besteht darin, daß gemäß den Fig. 4a und 4b der lehnen- und betätigungsanschlag 183 nicht durch einen Abschnitt der äußeren Kontur des Lehnenschlages 181, sondern durch einen vom Lehnenschlag abstehenden Vorsprung gebildet wird.

[0101] Weiterhin ist hier das drehbar auf der Schwenkachse 180 der Rückenlehne angeordnete Koppelment 187 als Hebel ausgebildet, der einen Bestandteil einer Hebelanordnung bzw. Hebelmechanik bildet, die sich von der Schwenkachse 180 bis zu einem Getriebelement 199 erstreckt, das über einen Betätigungshebel 109 auf das Betätigungselement 120b der Feststellvorrichtung 120 einwirken kann, um diese zu entriegeln. Diese Hebelanordnung, die den Koppelmechanismus zwischen der Rückenlehne und der Feststellvorrichtung 120 der Sitzlängsführung 101, 102 bildet, umfaßt neben dem Koppelment 187 einen gelenkig mit dem Koppelment 187 verbundenen, gekrümmt verlaufenden, starren Hebel 195, einen gelenkig mit diesem verbundenen, in Sitzlängsrichtung L erstreckten weiteren Hebel 198 sowie das gelenkig mit dem letztgenannten Hebel 198 verbundene Getriebeelement 199, das auf den Betätigungshebel 109 einwirken kann, um die Feststellvorrichtung 120 zu entriegeln.

[0102] In dem in den Fig. 4a und 4b gezeigten Zustand ist der am Lehnenschlag 181 vorgesehene Anschlag 183 einen definierten Weg s von dem Koppelment 187 entfernt. Bei einem Vorklappen der Sitzlehne in einer Richtung P nach vorne verschwenkt dieser Vorsprung 183 in Richtung auf das Koppelment 187 und gerät mit diesem an einer bestimmten Neigung der Rückenlehne nach vorne in Anschlag, so daß das Koppelment 187 zusammen mit der Rückenlehne um deren Schwenkachse 180 verschwenkt wird. Diese Schwenkbewegung des Koppelmentes 187 wird über die weiteren Hebel 195, 198 des Koppelmechanismus auf das Getriebeelement 199 übertragen, welches dann den Betätigungshebel 109 und somit das Betätigungselement 120b der Feststellvorrichtung 120 nach unten rückt, wodurch diese entriegelt wird.

[0103] Über einen weiteren Hebel 197 kann diese Hebelanordnung zudem auch auf den Schallthebel 106 der Memory-Einrichtung einwirken, um das Verriegeln und Entriegeln der Memory-Einrichtung, von der in Fig. 4b die Sperrklinke 104 erkennbar ist, zu steuern, wie es oben anhand der Fig. 6 bis 10 dargestellt wurde. Aufgrund der Mehrzahl an Gelenken 195a, 195b, 199a, über die die Hebel 187, 195,



198 und 199 verbunden sind, insbesondere des dem weiteren Hebel 197 zugeordneten Gelenkes 195b, können mit dieser Hebelanordnung auch Änderungen in der Höhe der Schwenkachse 180 der Rückenlehne ausgeglichen werden, die als Folge einer Einstellung der Sitzhöhe über geeignete Verstellhebel H auftreten, so daß der weitere Hebel 197 unabhängig von der Einstellung der Sitzhöhe in definierter Weise über den Schalthebel 106 auf die Memory-Einrichtung einwirkt.

[0104] Durch die Wahl des Abstandes  $s$  zwischen dem als Betätigungsanschlag dienenden Vorsprung 183 an dem Lehnbeschlag 181 sowie, dem Koppellement 187 bei aufrechter (vertikaler) Stellung der Rückenlehne, wird festgelegt, wie weit (um welchen Winkel) die Rückenlehne nach vorne geklappt sein muß, bis der Betätigungsanschlag 183 auf das Koppellement 187 einwirkt und somit eine Betätigung der Feststellvorrichtung 120 über den hierfür vorgesehenen Koppelmechanismus auslöst.

[0105] In den Fig. 5a bis 5b ist eine weitere Abwandlung des in den Fig. 1a bis 3b gezeigten Ausführungsbeispiels dargestellt, wobei hier – wie auch in den Fig. 4a und 4b – eine Hebelanordnung zur Übertragung der Schwenkbewegung der Rückenlehne beim Vorklappen auf die Sitzfläche auf das Betätigungselement 120b der Feststellvorrichtung 120 dient.

[0106] Gemäß den Fig. 5a und 5b ist hierbei das als Hebel ausgebildete Koppellement 187 mit einer Längsführung 187a versehen, in der ein Ende 196a eines geraden Hebels 196 gelenkig und längsverschieblich gelagert ist. Dieser Hebel 196 ersetzt den gekrümmten Hebel 195 aus den Fig. 4a und 4b und ist an seinem der Rückenlehne abgewandten Ende ebenfalls über ein Gelenk 196b gelenkig mit einem sich im wesentlichen in Sitzlängsrichtung L erstreckenden Hebel 198 gelenkig verbunden. Mittels der Längsführung 187a können Änderungen der Höhe der Schwenkachse 180 der Rückenlehne bezüglich der Längsführung 101, 102 ausgeglichen werden, wobei bei einer definierten Neigung der Rückenlehne der Abstand  $s$  zwischen dem am Lehnbeschlag 181 vorgesehenen Anschlag 183 sowie dem Koppellement 187 unabhängig von der Einstellung der Höhe der Lehnachse konstant bleibt.

[0107] Im übrigen stimmt dieses Ausführungsbeispiel hinsichtlich des Koppelmechanismus mit dem anhand der Fig. 4a und 4b erläuterten überein, so daß für weitere Einzelheiten auf die obigen Ausführungen hierzu verwiesen wird.

[0108] Bei den anhand der Fig. 1a bis 5b beschriebenen Ausführungsbeispielen erfolgt die Entriegelung der Feststellvorrichtung 120 jeweils vorzugsweise entgegen der Wirkung elastischer Elemente, die an der Feststellvorrichtung 120 selbst oder dem Betätigungshebel 109 oder an geeigneten Elementen des jeweiligen Koppelmechanismus, der die Rückenlehne mit dem Betätigungshebel 109 koppelt, vorgesehen sind. Hierdurch wirkt der jeweilige lehnenseitige Anschlag 182 bzw. 183 jeweils entgegen der Kraft der elastischen Elemente auf das jeweilige Koppellement 185, 187 ein, welches somit die Tendenz hat, wieder in seine ursprüngliche Lage zurückzukehren, wenn der entsprechende Anschlag 182 bzw. 183 nach dem erneuten Vorklappen der Rückenlehne von der Sitzfläche nicht mehr auf das Koppellement einwirkt.

#### Potentialansprüche

1. Kraftfahrzeugsitz mit einem Bauteil (G), einer Rückenlehne (R), die schwenkbar an dem Sitzgestell (G) gelagert und in Richtung auf eine Sitzfläche

des Sitzgestells (G) vorklappbar ist, einer Längsführung (101, 102), mit der das Sitzgestell (G) zur Einstellung der Sitzlängsposition in Sitzlängsrichtung (L) bewegbar ist, einer Feststellvorrichtung (120) zum Arretieren des Sitzgestells in einer zuvor eingestellten Sitzlängsposition,

einem Betätigungselement (120b) zum Entriegeln der Feststellvorrichtung (120), so daß das Sitzgestell (G) in Sitzlängsrichtung (L) bewegt werden kann, einem Koppelmechanismus, der auf das Betätigungselement (120b) einwirkt und die Feststellvorrichtung (120) entriegelt, wenn die Rückenlehne (R) in Richtung auf die Sitzfläche vorgeklappt ist,

dadurch gekennzeichnet, daß an einem zusammen mit der Rückenlehne (R) verschwenkbaren Bauteil (181) ein Betätigungsanschlag (182, 183) vorgesehen ist, der beim Vorklappen der Rückenlehne (R) auf die Sitzfläche auf ein drehbar gelagertes Koppellement (185, 187) einwirkt, das einen Bestandteil des Koppelmechanismus bildet.

2. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppellement (185, 187) auf der Schwenkachse (180) der Rückenlehne (R) gelagert ist.

3. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsanschlag (182, 183) ab einer vorgebbaren Neigung der Rückenlehne nach vorne auf das drehbar gelagerte Koppellement (185, 187) einwirkt.

4. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsam mit der Rückenlehne (R) verschwenkbare Bauteil (181) durch einen Lehnbeschlag gebildet wird.

5. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsanschlag (182) durch einen Abschnitt der äußeren Kontur des gemeinsam mit der Rückenlehne (R) verschwenkbaren Bauteils (181) gebildet wird.

6. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsanschlag (183) von dem gemeinsam mit der Rückenlehne (R) verschwenkbaren Bauteil (181) absteht.

7. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Koppelmechanismus eine Hebelanordnung (195, 196, 198, 199) umfaßt, die sich von dem gemeinsam mit der Rückenlehne (R) verschwenkbaren Bauteil (187) zu der Feststellvorrichtung (120) hin erstreckt.

8. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelanordnung mindestens ein Gelenk (195a, 195b; 196a, 196b) umfaßt, um eine Änderung der Höhe der Schwenkachse (180) der Rückenlehne (R) bezüglich der Längsführung (101, 102) zu kompensieren.

9. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebelmechanik mindestens eine Längsführung (196a) aufweist, um eine Änderung der Höhe der Schwenkachse (180) der Rückenlehne (R) bezüglich der Längsführung (101, 102) auszugleichen.

10. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppellement (187) einen Bestandteil der Hebelanordnung bildet.

11. Kraftfahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Koppelmechanismus einen Bowdenzug (121a) umfaßt, der sich von dem gemeinsam mit der Rückenlehne (R) verschwenk-

baren Bauteil (185) hin zu der Feststellvorrichtung (120) erstreckt.

12. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Seele des Bowdenzugs (121a) mit dem gemeinsam mit der Rückenlehne (R) verschwenkbaren Bauteil (185) verbunden ist.

13. Kraftfahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Memory-Einrichtung (104, 105, 107), mittels der das Sitzgestell (G) bei einer Bewegung in Sitzlängsrichtung automatisch in einer vorgebbaren, als Memory-Position definierten Sitzlängsposition angehalten werden kann.

14. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch Einstellmittel (105) der Memory-Einrichtung (104, 105, 107), mit denen die Memory-Position in Sitzlängsrichtung (L) einstellbar ist; eine Verriegelungsvorrichtung (104, 107) der Memory-Einrichtung (104, 105, 107) zum Verriegeln einer eingestellten Memory-Position; sowie Schaltmittel (106), mit denen die Verriegelungsvorrichtung (104, 107) entriegelbar ist, um die Memory-Position einstellen zu können.

Hierzu 16 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1a

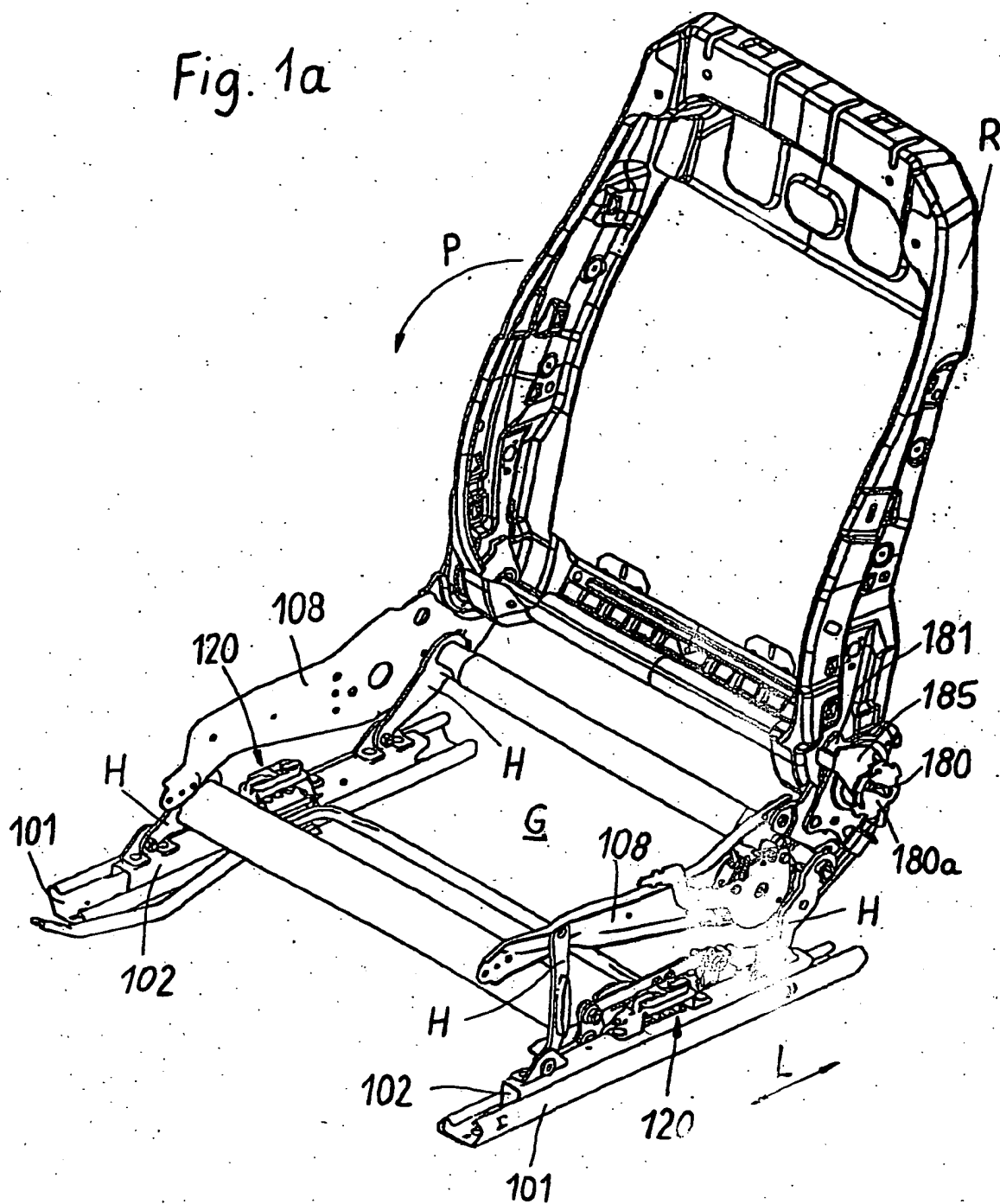
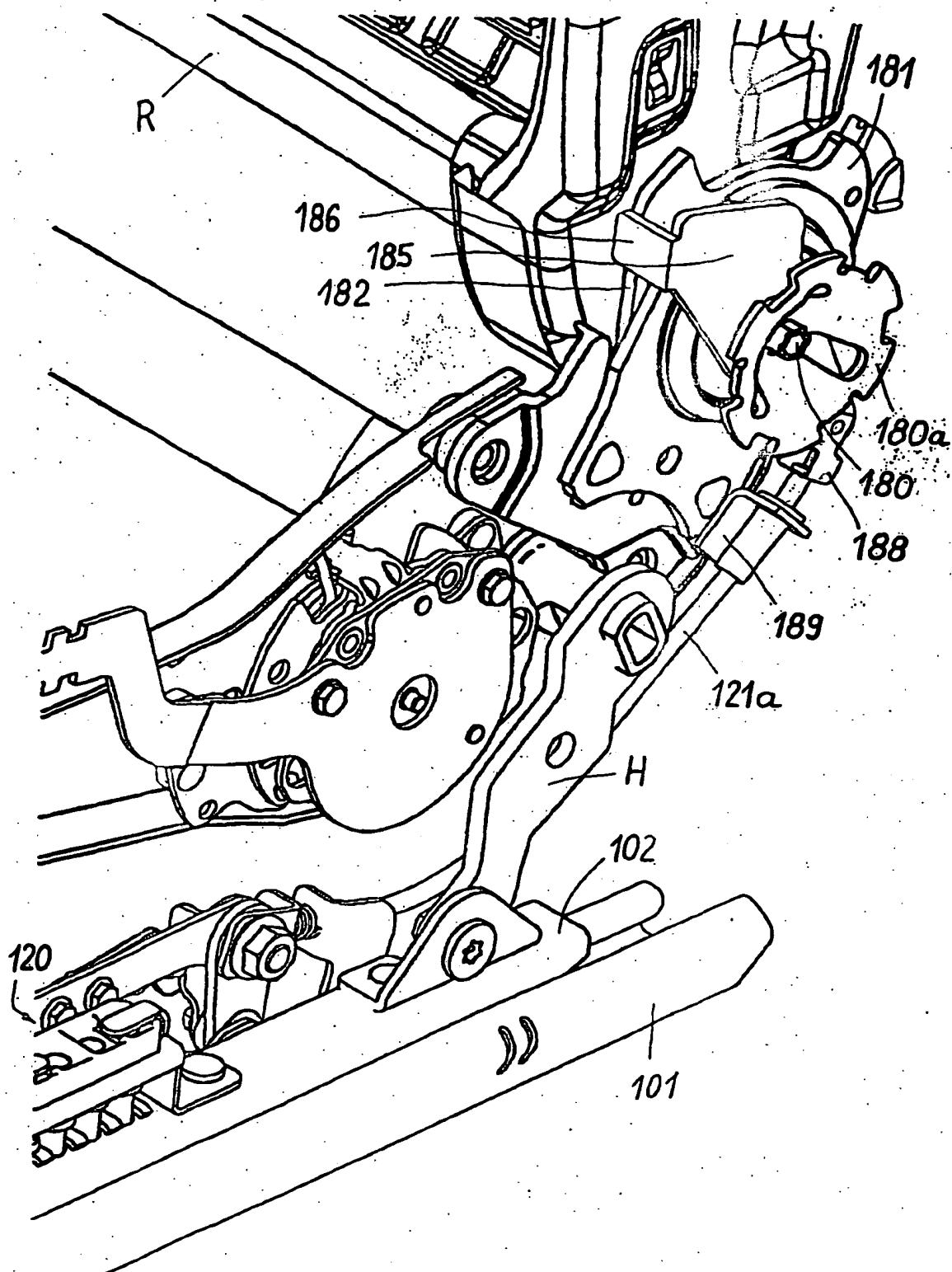


Fig. 1b



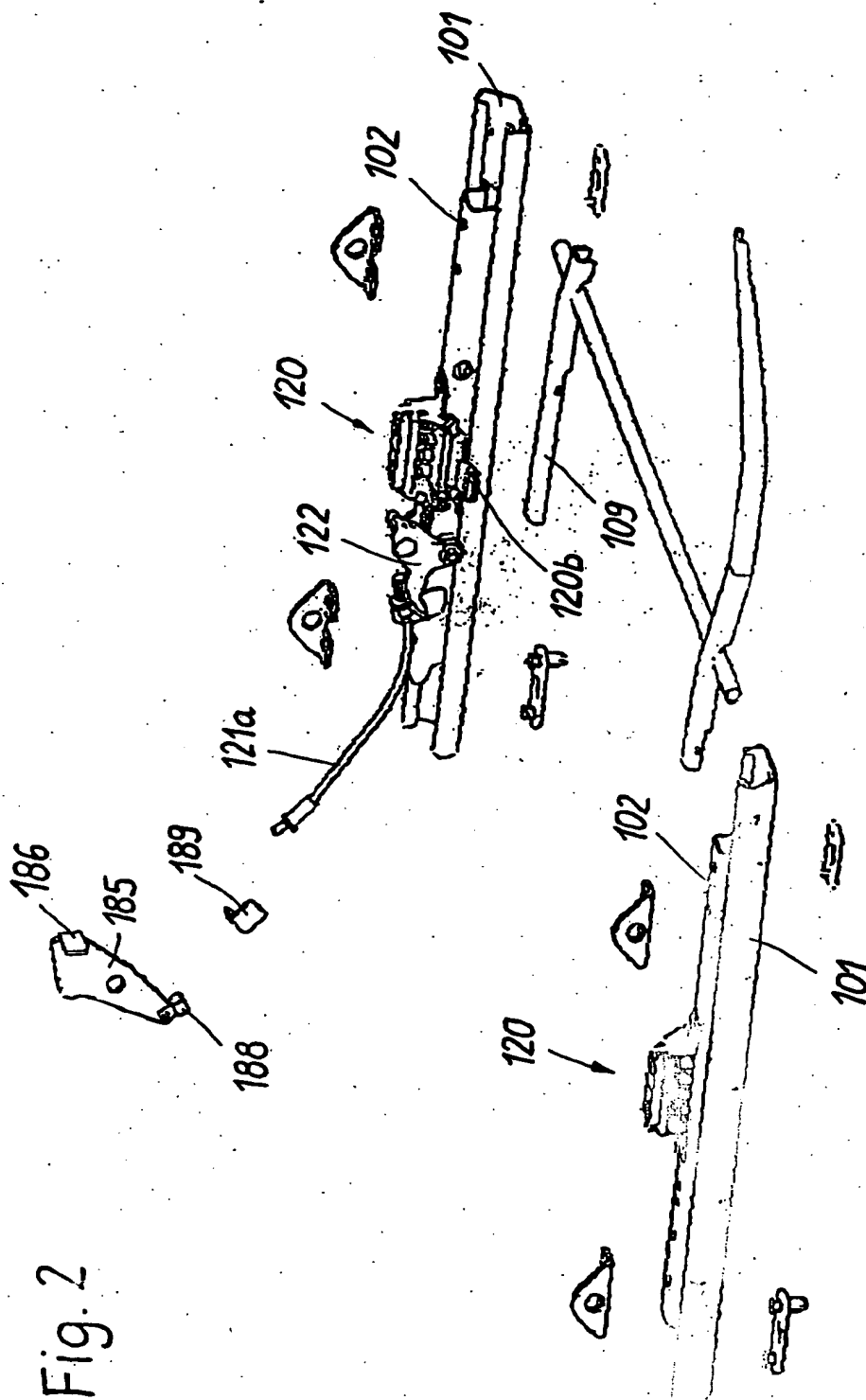


Fig. 3a

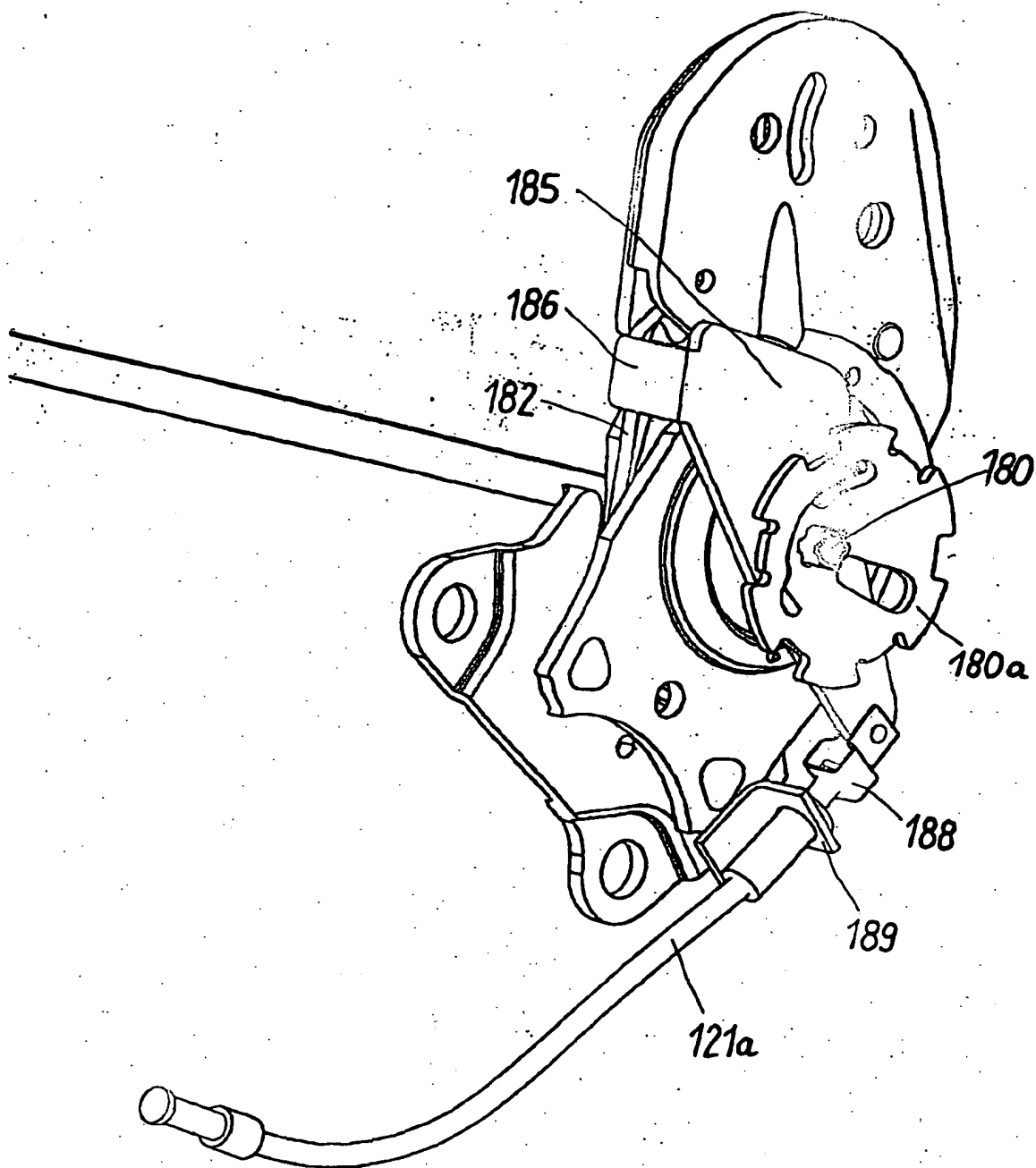
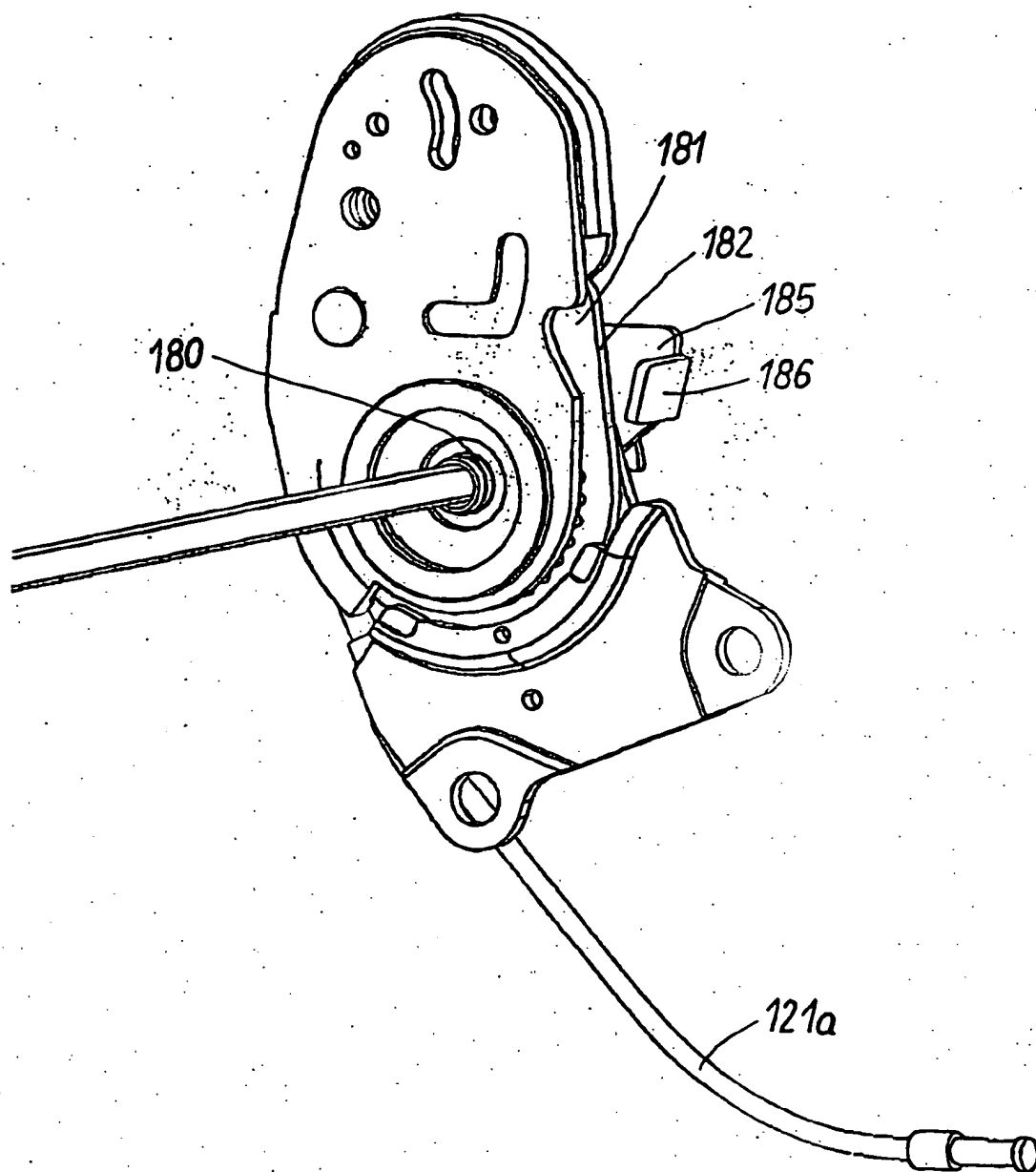


Fig. 3b





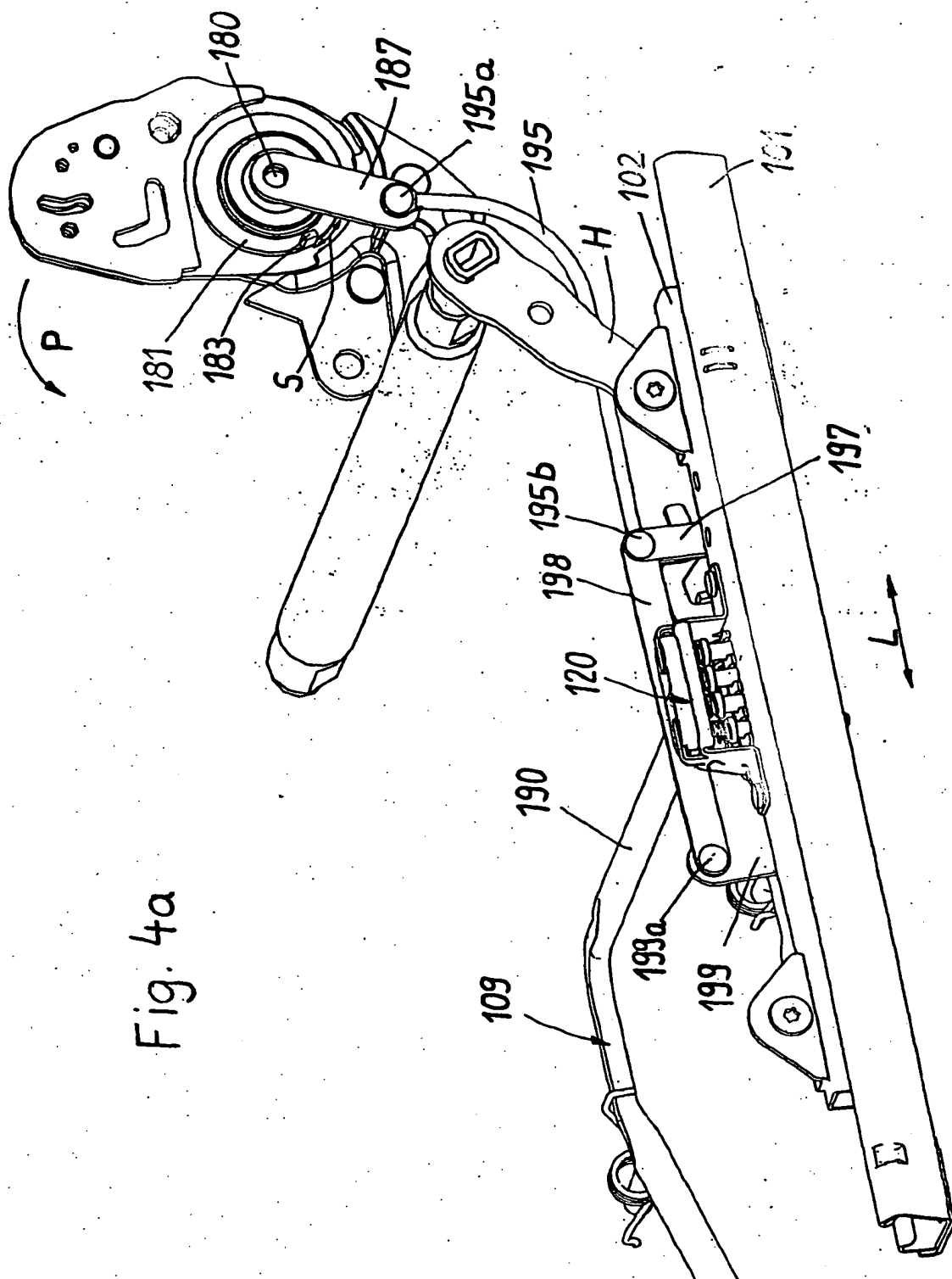
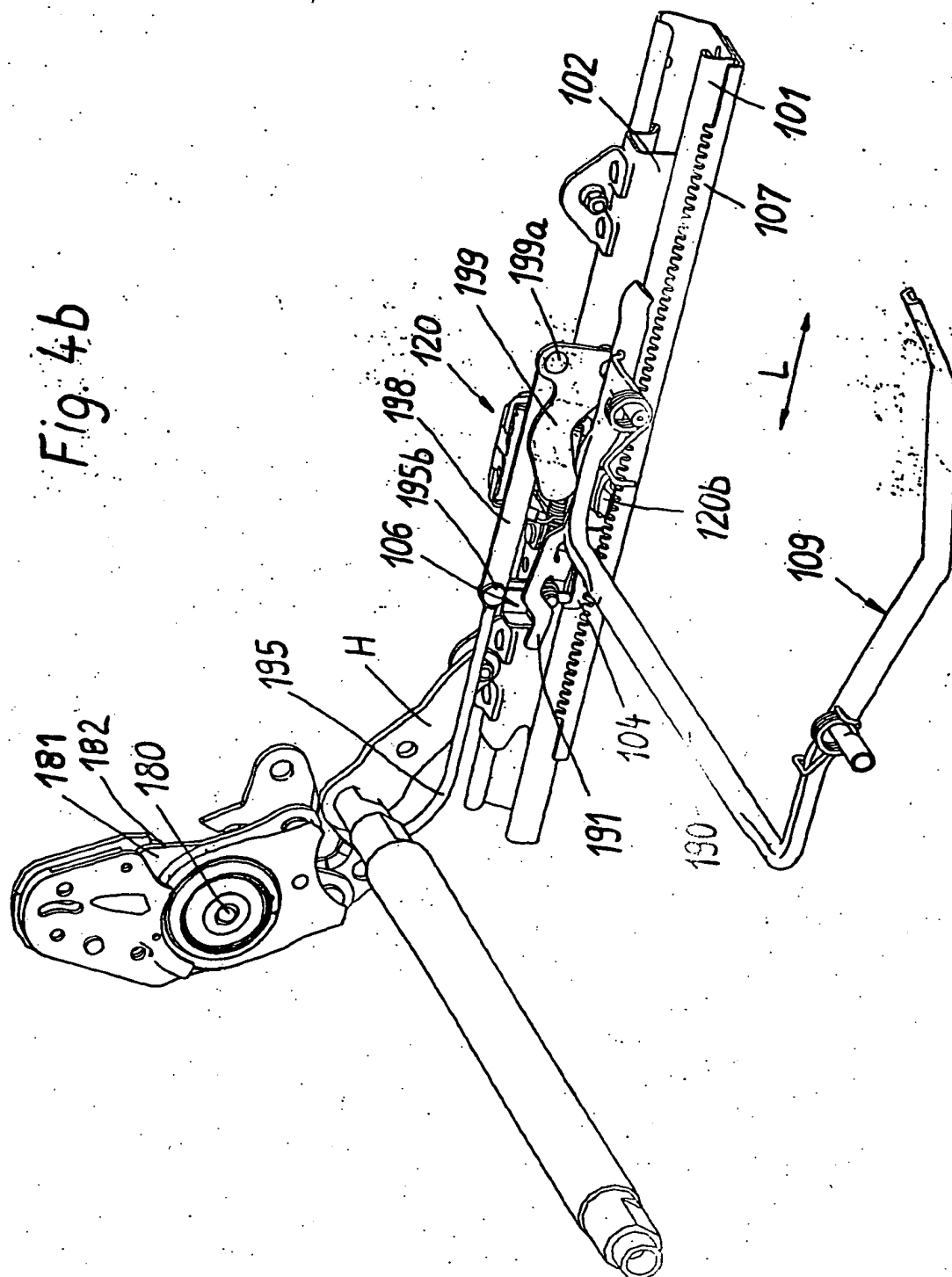


Fig. 4a



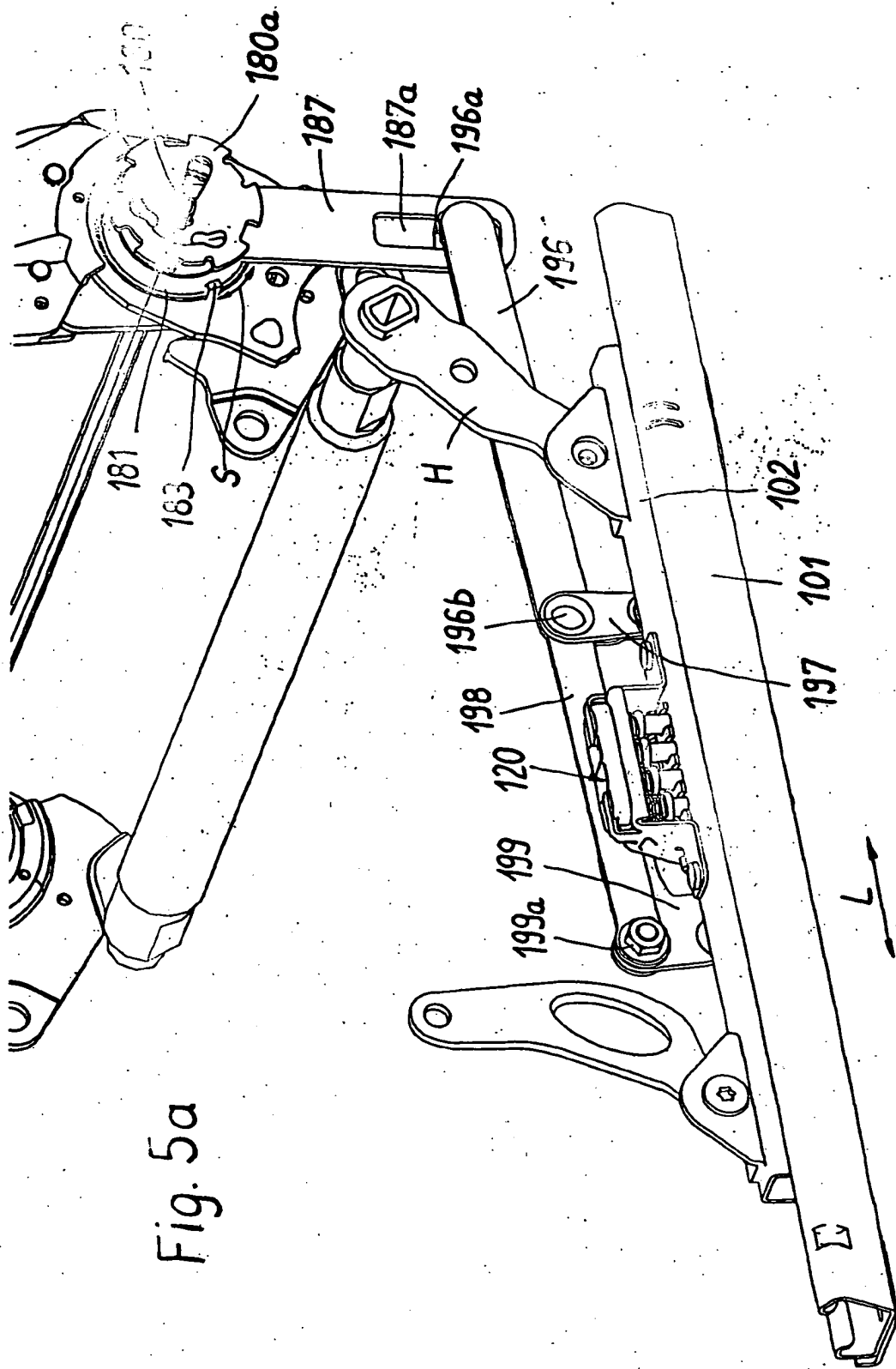
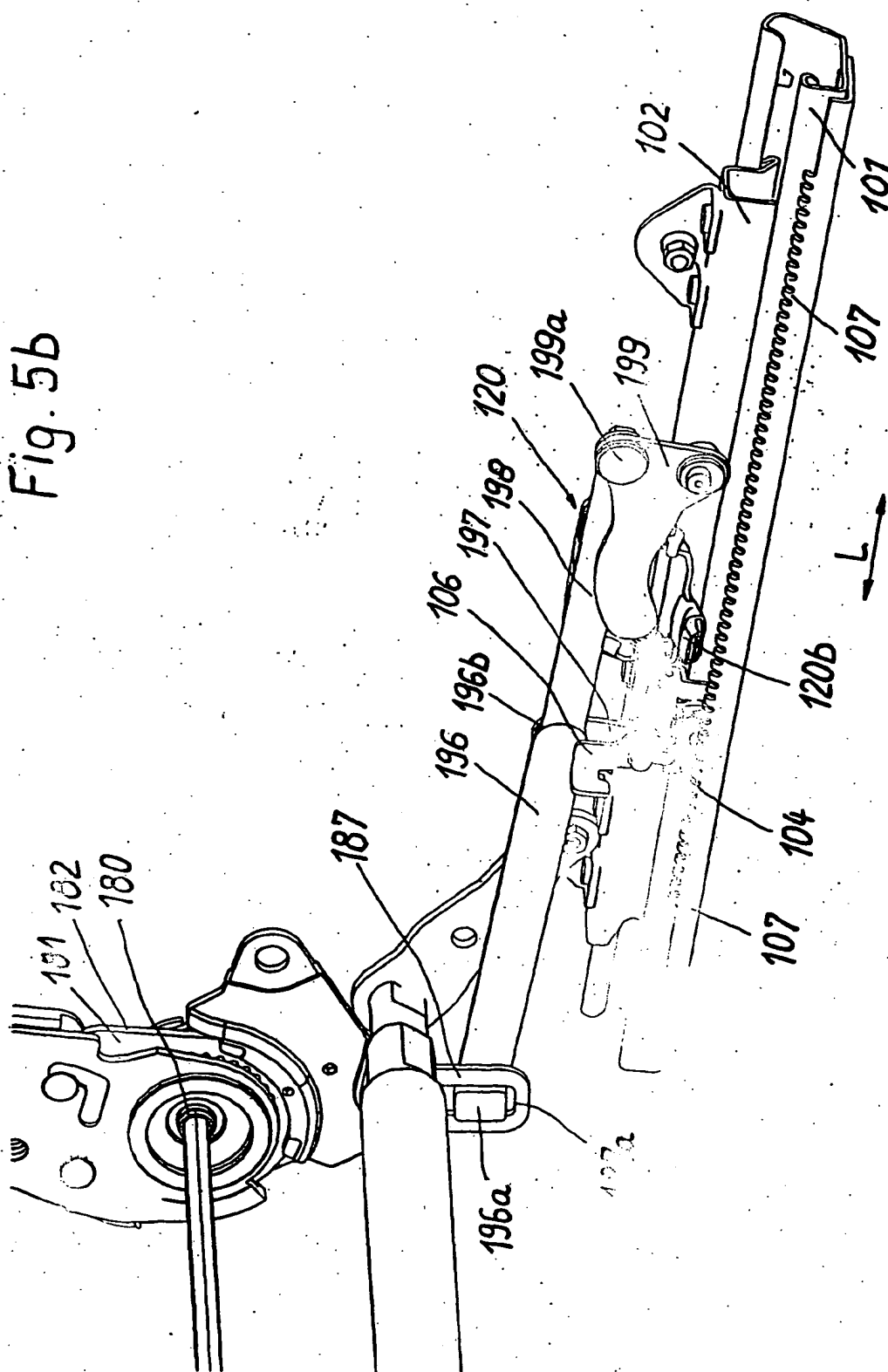
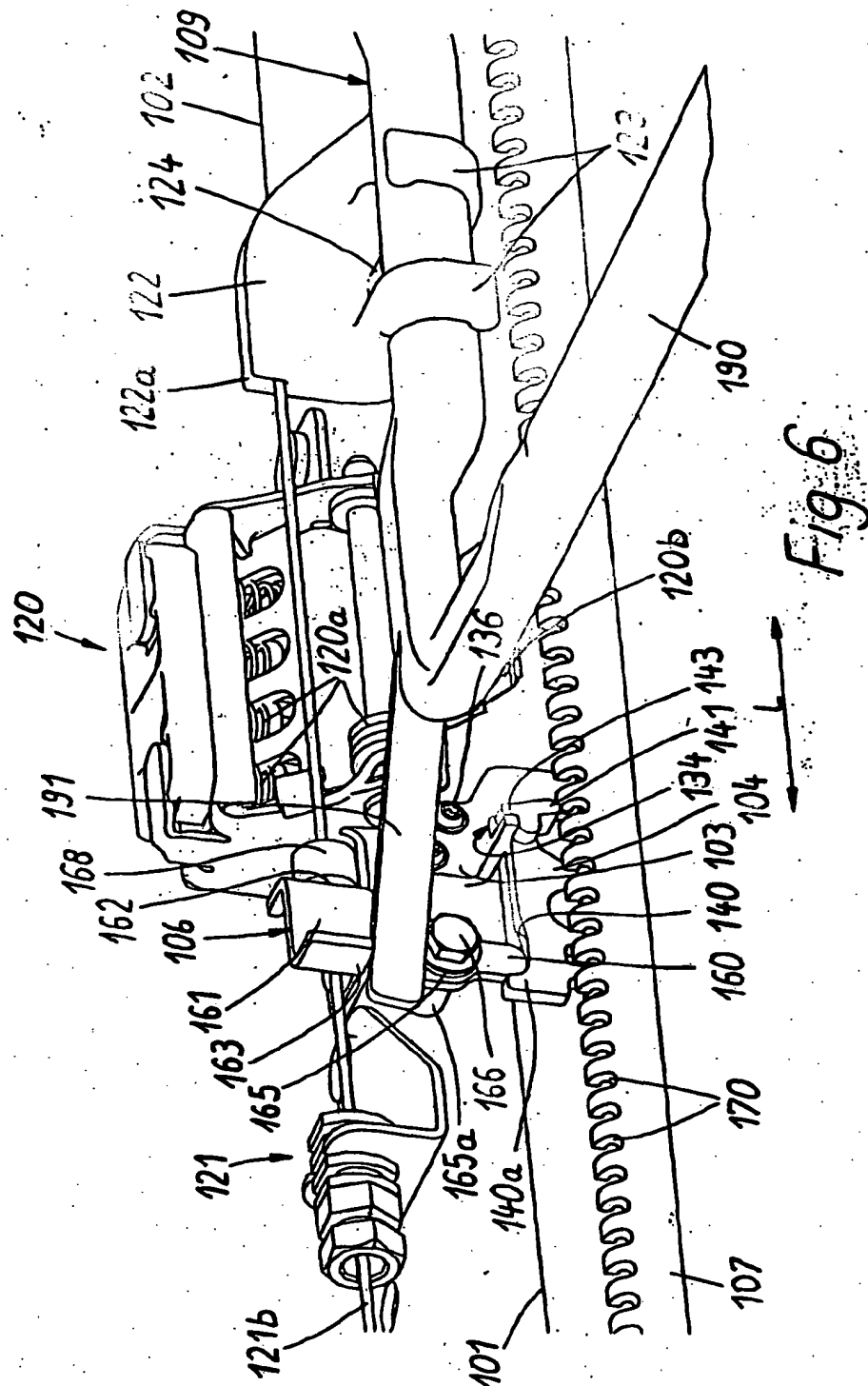


Fig. 5a

Fig. 5b





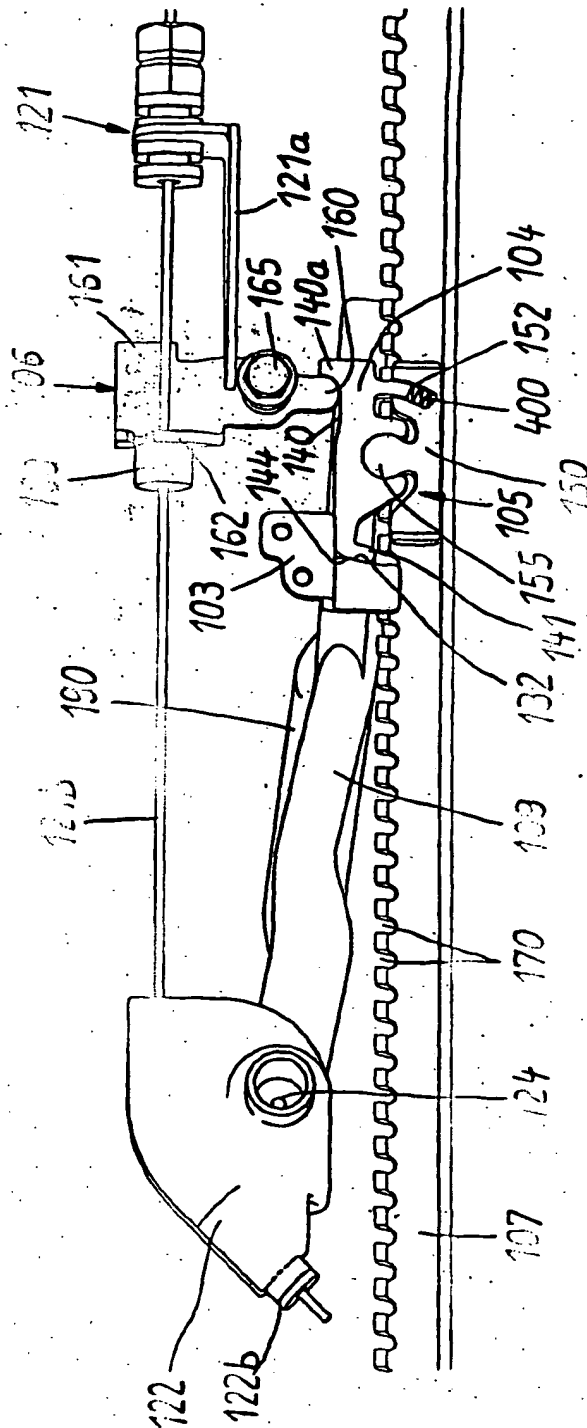


Fig. 6a

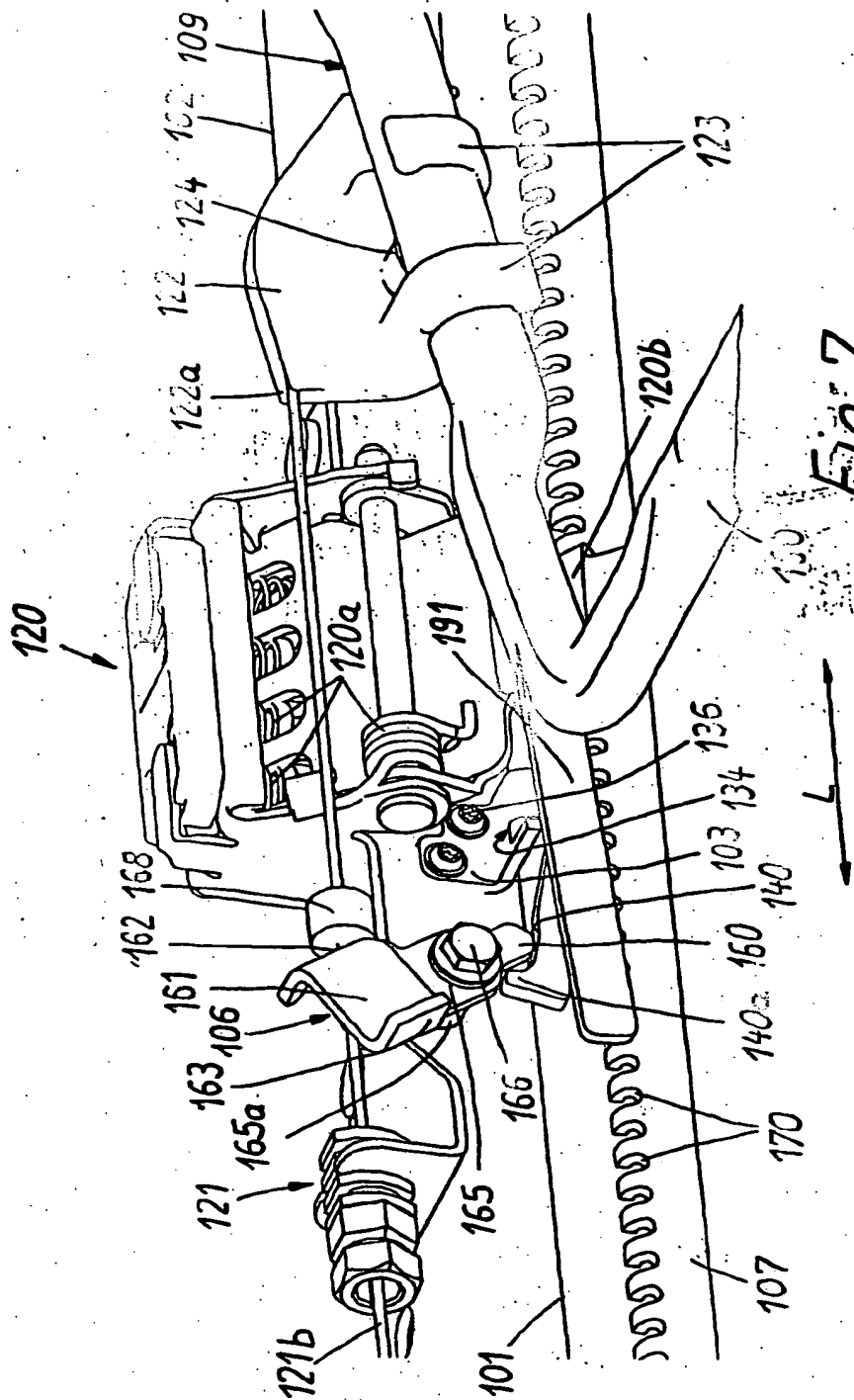
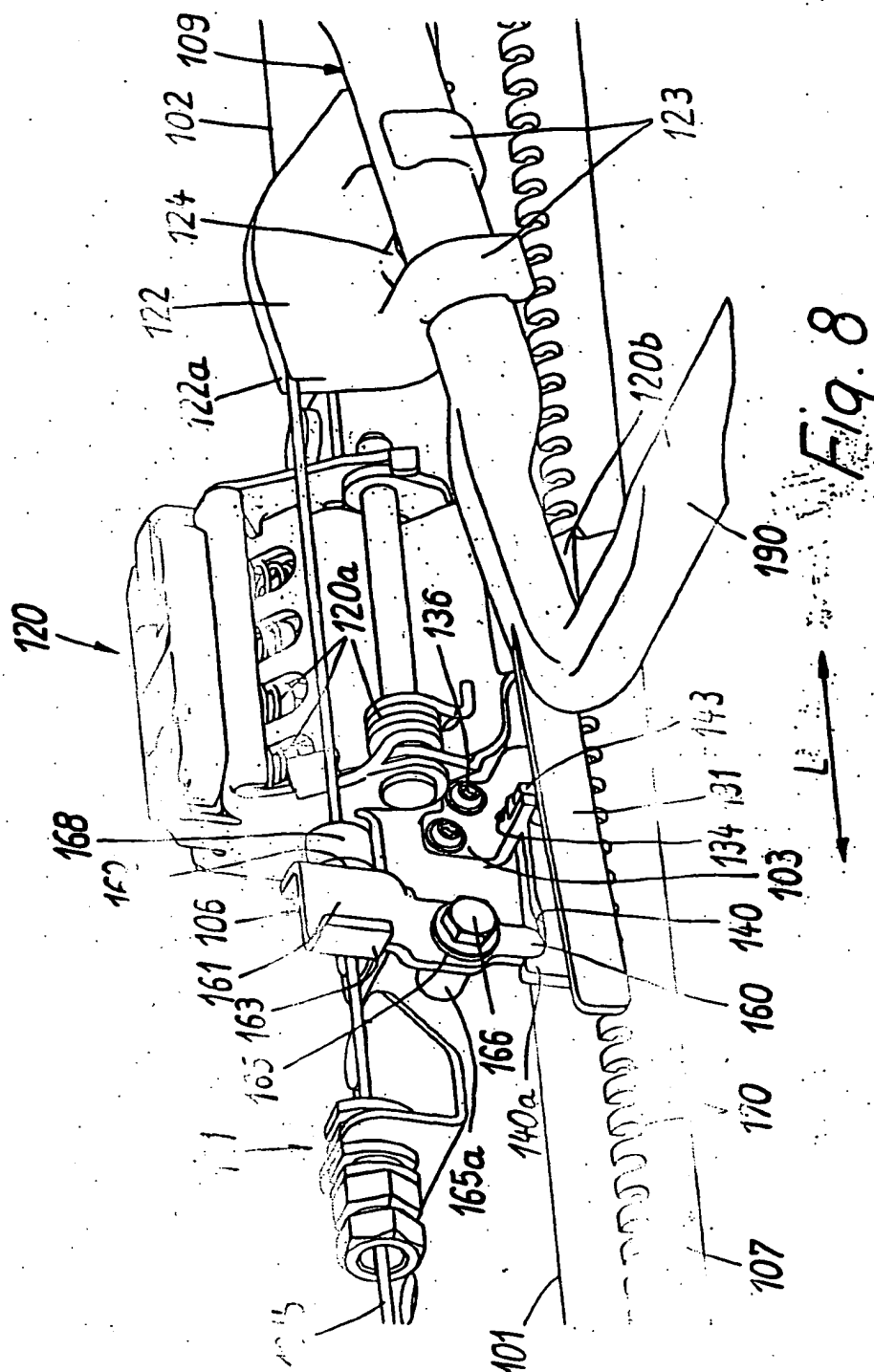


Fig. 7





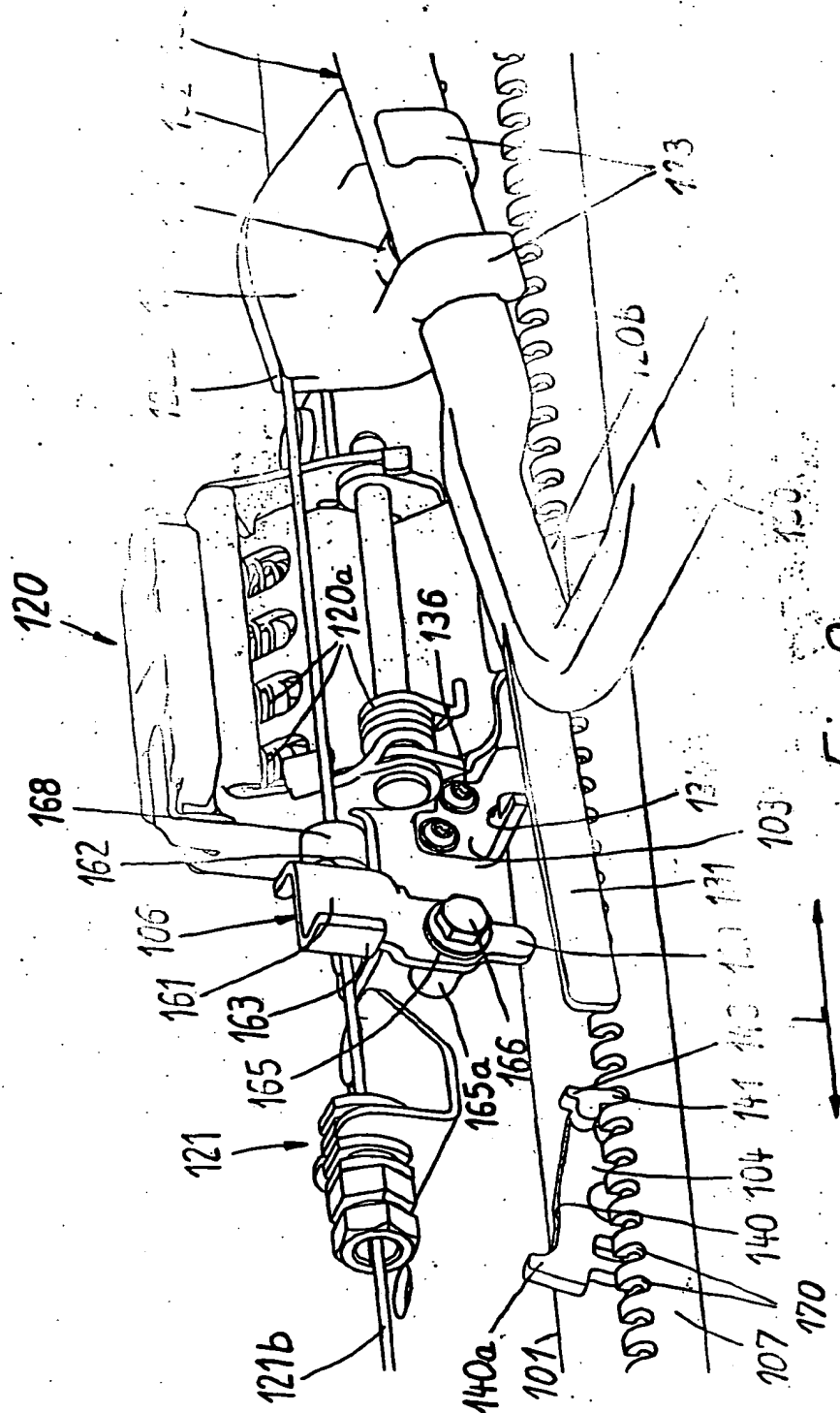


Fig. 9

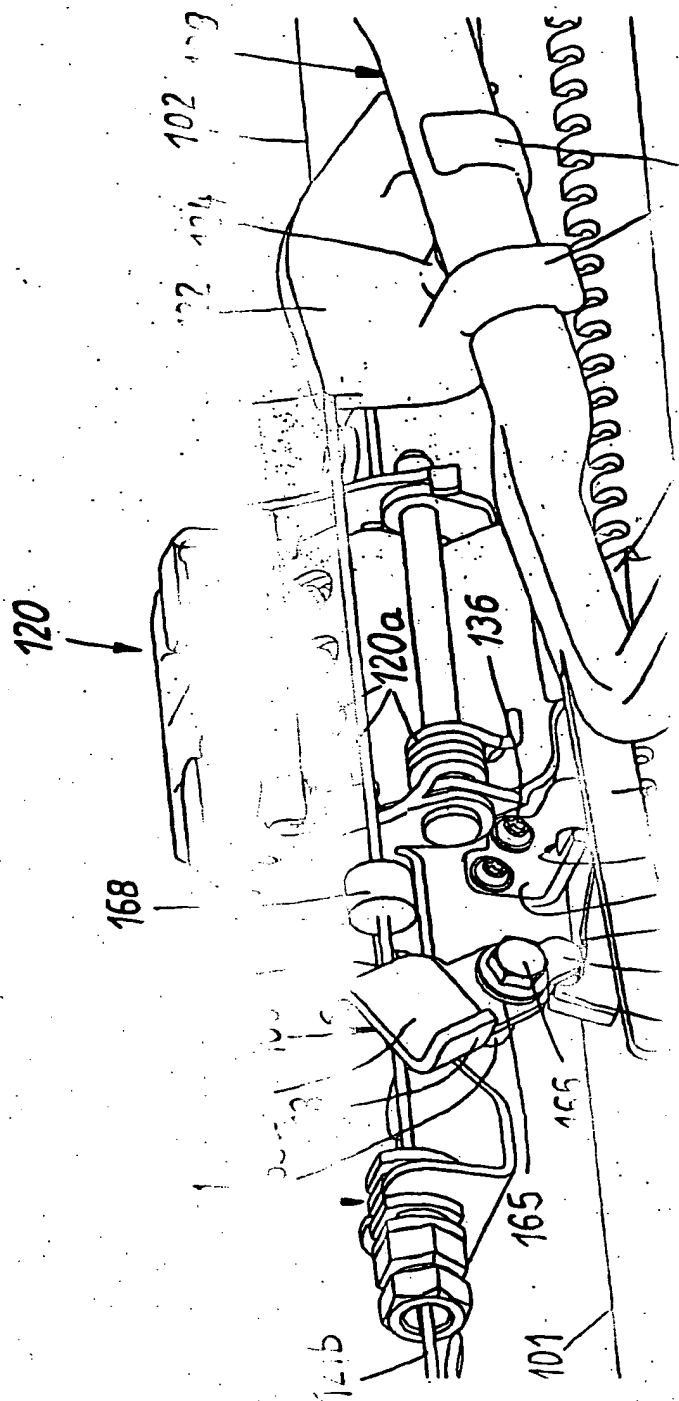
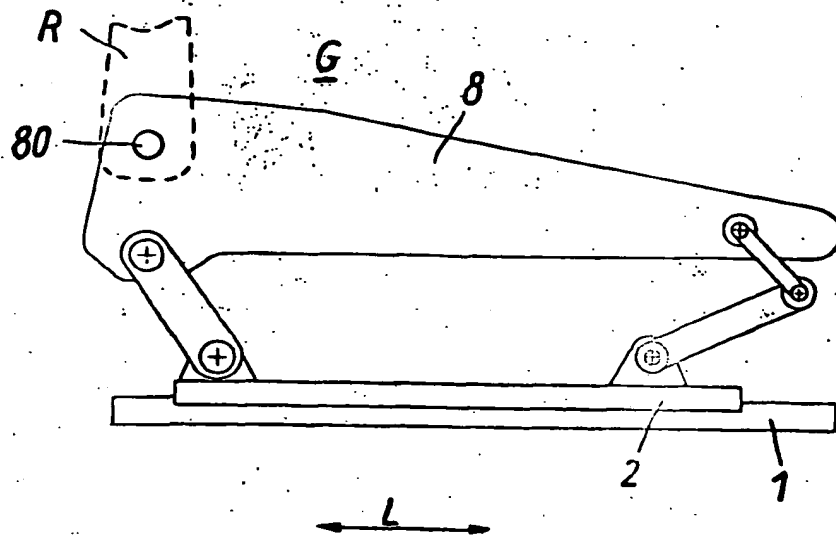


Fig. 10

Fig. 11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**